The effect of pre-hospital trauma management training program on time indices of emergency medical services

Mogharab M[1], Sharifzadeh G[2], Hosseini SMR[3], Bazeli J[4], Esmaeilzadeh MH[5]

1. Lecturer of Nursing, Department of Emergency Medicine, School of Nursing and Midwifery, Nursing and Midwifery School, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran. ORCID ID: 0000-0002-1950-487X
2. Assistant Professor of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
3. Assistant Professor of Health in Disasters and Emergencies, Department of Emergency Medicine, School of Nursing and Midwifery, Nursing and Midwifery School, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
4. Assistant Professor of Health in Disasters and Emergencies, Department of Emergency Medicine, school of Nursing and Midwifery, Nursing and Midwifery School, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
5. MSc in Emergency Nursing, Department of Emergency Medicine, School of Nursing and Midwifery, Nursing and Midwifery School, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran (Corresponding Author), Tel: +98-515157227191, Email: mohammadhoseinesmailzade@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6633-5722

ABSTRACT

Background and Aim: Time is the main determinant factor for survival chance in trauma patients. Therefore, this study was performed to determine the effect of management programs in trauma patients on time indices of pre-hospital emergency missions.

Materials and Methods: In this controlled field trail, 60 pre-hospital emergency technicians were divided into two test and control groups, by means of stratified random sampling. Pre-hospital trauma management training programs which had been formulated on the basis of available national and global standards were implemented, by using a combination of training lecture and simulation methods for the test group. Research tools were demographic questionnaire and standard pre-hospital emergency care reporting form. Mean values for time indices were determined before, after, and also one month after intervention in both groups. Using SPSS 19, data were analyzed by independent t-test, Repeated Measures Analysis of Variance, and Bonferroni's follow up test.

Results: Mean scene time in the test group (one month after intervention) was significantly lower than that in the control group ($p=0.05$). Also, mean and standard deviation of scene time in the test group decreased from 17.6±5.5 minutes (before intervention) to 12±3.8 minutes (one month after intervention), which showed a significant reduction ($p<0.001$).

Conclusion: According to the results, performance of pre-hospital trauma management training programs can lead to reduction of scene time in pre-hospital emergency missions. Therefore, considering the role of reduced scene time in the prognosis of trauma patients, integration of the periodic training of the trauma management programs into pre-hospital emergency training programs seems necessary.

Keywords: Trauma, Emergency medical services, Time

Clinical trial registry: IRCT20180802040677N1

Received: June 9, 2019 **Accepted:** Jan 7, 2019

How to cite the article: Mogharab M, Sharifzadeh G, Hosseini SMR, Bazeli J, Esmaeilzadeh MH. The effect of pre-hospital trauma management training program on time indices of emergency medical services. SJKU 2019;24(3):43-54.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

تأثیر آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی بر شاخص‌های زمانی خدمات پزشکی اورژانس

مرضیه مقرب[۱]، غلامرضا شریف‌زاده[۲]، سید محمدرضا حسینی[۳]، جواد باذلی[۳]، محمدحسین اسماعیل‌زاده[۴]

۱. مربی پرستاری، گروه فوریت های پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی بیرجند، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران. شناسه ارکید: ۴۸۷X-۱۹۵۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۲ استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

۳. استادیار سلامت در بلایا و فوریتها ، گروه فوریت های پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

۴. استادیار سلامت در بلایا و فوریتها، گروه فوریت های پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

۴. کارشناس ارشد پرستاری اورژانس،گروه فوریت های پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران (مولف مسول)، تلفن ثابت:۰۵۱-۵۱۵۷۲۲۷۱۹۱، پست الکترونیک: mohammadhoseinesmailzade@gmail.com، شناسه ارکید: ۵۷۲۲-۶۶۳۳-۰۰۰۲-۰۰۰۰

چکیده

زمینه و هدف: زمان یک عامل اصلی تعیین‌کننده شانس بقا در بیماران ترومایی می‌باشد. لذا این مطالعه باهدف تعیین تأثیر آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی بر شاخص‌های زمانی خدمات پزشکی اورژانس انجام شد.

روش بررسی: در مطالعه‌ای از نوع کارآزمایی میدانی شاهد دار تصادفی شده ۶۰ نفر از تکنسین‌های اورژانس پیش بیمارستانی به روش تخصیص تصادفی طبقه‌ای به دو گروه آزمون و شاهد تقسیم شدند. آموزش برنامه مدیریت تروما پیش بیمارستانی تدوین‌شده بر اساس استانداردهای موجود کشوری و جهانی طی دو روز فشرده با تلفیقی از روش‌های آموزشی سخنرانی و شبیه‌سازی در گروه آزمون اجرا شد. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه دموگرافیک و فرم استاندارد گزارش مراقبت اورژانس پیش بیمارستانی بود. میانگین شاخص‌های زمانی قبل، بعد و یک ماه بعد از انجام مداخله در دو گروه استخراج شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS ۱۹ و توسط آزمون‌های تی مستقل، آنالیز واریانس تکرار شده و تست تعقیبی بن فرونی صورت گرفت.

یافته‌ها: میانگین زمان صحنه در گروه آزمون یک ماه بعد از مداخله به‌طور معناداری کمتر از میانگین زمان صحنه در گروه شاهد بود (p=۰/۰۵). همچنین میانگین و انحراف از معیار زمان صحنه در گروه آزمون از۵/۵±۱۷/۶دقیقه قبل از مداخله به ۳/۸±۱۲دقیقه یک ماه بعد از مداخله کاهش یافت که ازنظر آماری کاهش معناداری داشت (p<۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: اجرای برنامه تمرینی مدیریت تروما می‌تواند منجر به کاهش زمان صحنه در اورژانس پیش بیمارستانی گردد. بنابراین، با توجه به نقش کاهش زمان صحنه در پیش‌آگهی مصدومان ترومایی ادغام آموزش دوره‌ای برنامه تمرینی مدیریت بیماران ترومایی در اورژانس پیش بیمارستانی ضروری به نظر می‌رسد.

کلید واژه ها: تروما، خدمات پزشکی اورژانس، زمان

ثبت کار آزمایی بالینی: IRCT20180802040677N1

وصول مقاله:۹۷/۱۰/۱۷ اصلاحیه نهایی: ۹۸/۲/۲۹ پذیرش: ۹۸/۳/۱۹

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

مقدمه

تروما یکی از مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر و ناتوانی در سراسر جهان است، به‌طوری‌که امروزه تروما عامل اصلی مرگ در افراد زیر ۴۶سال و جوان می‌باشد که این امر باعث تحمیل خسارات جبران‌ناپذیر جسمی، روحی، اجتماعی و اقتصادی به جامعه می‌گردد (۱).

بر اساس گزارش "سازمان جهانی بهداشت" سالانه ۵ میلیون نفر در اثر حوادث جان خود را از دست می‌دهند و میلیون‌ها نفر دچار معلولیت می‌شوند (۲). ایران با ۳۴/۱ مورد مرگ در هر صد هزار نفر در سال ۲۰۱۳ و ۳۲/۱ مورد مرگ در هر صد هزار نفر و بیش از سیصدوچهار هزار مصدوم در سال ۲۰۱۴، یکی از بالاترین میزان مرگ‌ومیر ناشی از حوادث ترافیکی جاده‌ای در جهان را به خود اختصاص داده است (۳).

سرویس‌های پزشکی اورژانس در سراسر دنیا در تلاش جهت کاهش میزان مرگ‌ومیر در بیماران ترومایی هستند. برای انجام این امر، اغلب تمرکز بر روی کوتاه شدن زمان پیش بیمارستانی در بیماران ترومایی به‌عنوان بخش مهمی از زمان طلایی است (۴). از این رو مفهوم ساعت طلایی به‌عنوان یک اصل مهم در مراقبت از بیماران ترومایی در فاز پیش بیمارستانی مطرح است (۵). زمان طلایی بیانگر آن است که با دریافت کمک پزشکی در یک‌زمان کوتاه(کمتر از ۶۰ دقیقه پس از وقوع آسیب)، شانس زنده ماندن بیمار به بیشترین میزان ممکن خواهد بود (۶).

شاخص‌های زمانی استاندارد اورژانس پیش بیمارستانی عبارت‌اند از: زمان پاسخ، زمان صحنه، زمان انتقال و زمان کل مأموریت (جدول شماره۱). ازاین‌بین زمان صحنه به دلیل گستردگی دامنه‌ی مراقبت‌های اورژانس و بالاترین تراکم تصمیم‌گیری در فاز درمان از کل شاخص‌های زمانی در اورژانس پیش بیمارستانی، طولانی‌تر است (۷،۸) به‌طوری‌که در مطالعه Osteras و همکاران یکی از فاکتورهای مهم مرتبط با افزایش زمان صحنه، مأموریت‌های ترومایی ذکر شده است (۹). مطالعه Joshua و همکاران نشان داد زمان صحنه طولانی با افزایش شانس مرگ‌ومیر در بیماران ترومایی همراه بوده است. لذا کاهش زمان صحنه و انتقال سریع و ایمن بیماران ترومایی به مرکز درمانی بسیار اهمیت داشته و یک هدف قابل اصلاح برای بهبود پیامدهای بیماران ترومایی است (۱۰). برنامه‌هایی برای کاهش این زمان طراحی‌شده است. یکی از این برنامه‌ها، برنامه تمرینی حفظ حیات در بیماران ترومایی به‌عنوان یکی از برنامه‌های آموزشی پیشرو درزمینه مراقبت و مدیریت بیماران ترومایی در اورژانس پیش بیمارستانی است که به حداقل رساندن زمان صحنه و انتقال ایمن جزو اهداف آن است (۱۲، ۱۱).

با توجه به اهمیت ارائه خدمات حیاتی و فوری به مصدومین ترومایی توسط مراکز اورژانس و در نظر گرفتن این موضوع که مدیریت زمان یکی از ارکان خدمت‌رسانی در این مراکز است، ارتقای مراقبت بیمار و بهبود نتایج سیستم مراقبت سلامت زمانی قابل حصول است که از زمان به‌عنوان یک فاکتور مهم و موفقیت‌آمیز در تأمین مراقبت بیمار باکیفیت بالا استفاده بهینه برد (۱۳).

نتایج مطالعات انجام‌شده در ایران نیز نشانگر بالا بودن شاخص‌های زمانی خصوصاً زمان صحنه در بیماران ترومایی نسبت به استانداردهای موجود در اورژانس پیش بیمارستانی است (۱۴، ۱۳) که اهمیت کاربرد شیوه‌های مؤثر در کاهش فواصل زمانی را نشان می‌دهد. بااین‌وجود در بررسی متون انجام‌شده مطالعه‌ای در خصوص تأثیر آموزش برنامه مدیریت بیماران ترومایی بر شاخص‌های زمانی اورژانس پیش بیمارستانی یافت نکردیم. لذا با توجه به بالا بودن شاخص‌های زمانی در ایران نسبت به استانداردهای موجود و اهمیت رفع مشکل طولانی بودن فواصل زمانی، اجرای برنامه مدیریت بیماران ترومایی در اورژانس پیش بیمارستانی ضروری به نظر می‌رسد. لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی بر شاخص‌های زمانی اورژانس پیش بیمارستانی انجام شد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

روش بررسی

نوع مطالعه

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی میدانی شاهددار است و به‌منظور بررسی تأثیر آموزش برنامه مدیریت تروما‌ی پیش بیمارستانی بر شاخص‌های زمانی اورژانس پیش بیمارستانی دانشگاه علوم پزشکی گناباد در شرق ایران در تابستان سال ۱۳۹۷ انجام شد.

حجم نمونه

با استناد به مقاله مشابه Sadeghnezhad و همکاران (۱۵)، با استفاده از فرمول مقایسه دو میانگین با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد،۲۳ نمونه برای هر گروه محاسبه شد که با در نظر گرفتن احتمال ریزش تعداد ۲۸ نفر و جهت افزایش قدرت مطالعه ۳۲ نفر برای هر گروه (جمعاً۶۴ نفر) در نظر گرفته شد.

نمونه‌گیری

به ترتیب در سه مرحله انجام شد: نمونه‌گیری در دسترس، تخصیص طبقه‌ای و تخصیص تصادفی ساده. بدین منظور ۶۴ نفر از تکنسین‌هایی که معیارهای ورود را داشتند به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و بر اساس سطح تحصیلات به دوطبقه(کاردان و کارشناس) تقسیم شدند و سپس نمونه‌ها از هر سطح به نسبت تعداد تکنسین‌ها به‌طور تصادفی ساده در دو گروه آزمون و شاهد قرار گرفتند.

معیار ورود به مطالعه عدم سابقه شرکت در برنامه حفظ حیات در بیماران تروما‌یی و گزارش مأموریت‌های با یک بیمار تروما‌یی که به بیمارستان منتقل‌شده بود و معیار خروج از مطالعه، عدم تمایل برای ادامه حضور در مطالعه یا عدم حضور در بیش از یک جلسه آموزشی یا مخدوش بودن پرسشنامه در هنگام اجرای پژوهش بود.

ابزار گردآوری داده‌ها

ابزار گردآوری داده‌ها متشکل از دو بخش : اول خصوصیات دموگرافیک شامل(سن، سطح تحصیلات، وضعیت استخدام و سابقه کار تکنسین‌ها) و دوم سیستم اتوماسیون اورژانس گناباد بود که مأموریت‌های تروما‌یی با توجه به طبقه‌بندی علل آسیب‌ها بر اساس ماتریس توسعه‌یافته مرکز ملی آمار بهداشت و کنترل بیماری ایالات‌متحده آمریکا انتخاب شدند (۱۱). بدین ترتیب موارد تروما به سه دسته تقسیم شدند: آسیب‌های ترافیکی، سقوط و سایر صدمات. زمان‌های مأموریت نیز بر اساس شاخص‌های زمانی استاندارد ارائه خدمات اورژانس(جدول شماره ۱) که توسط Altintas و Bilir انجام‌شده و در مطالعات قبلی نیز استفاده‌شده است (۱۶)، بررسی و محاسبه گردید. موارد تروما و زمان‌های مأموریت از طریق سیستم اتوماسیون الکترونیکی اورژانس ثبت شد.

جدول ۱: تعریف شاخص‌های زمانی مختلف ارائه خدمات اورژانس(۱۵)

شاخص زمانی	تعریف
Response time	فاصله زمانی بین دریافت تماس اورژانس و رسیدن آمبولانس به صحنه
Scene time	فاصله زمانی بین رسیدن آمبولانس به صحنه و ترک محل حادثه
Transport time	فاصله زمانی بین ترک محل و رسیدن آمبولانس به بخش اورژانس
Total run time	مجموع سه فاصله زمانی زمان پاسخ، زمان صحنه، زمان انتقال

ساختار و محتوی جلسات، زمان‌بندی و اجرای برنامه مدیریت بیماران تروما‌یی در اورژانس پیش بیمارستانی بر اساس برنامه پیشنهادی سازمان اورژانس ایران و طرح دوره گروه مشورتی پزشکی اورژانس آمریکا (Emergency

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

Medical Consultants Incorporation) در مراقبت از بیماران تروما‌یی در اورژانس پیش بیمارستانی (۱۱)، مقالات، سایت اینترنتی انجمن ملی تکنسین های فوریتهای پزشکی آمریکا (National association of emergency medical technicians) و بسته‌های آموزشی سازمان اورژانس کشور بود. برنامه مداخله متشکل از دو بخش آموزش های نظری (lectures) و عملی (Skill Stations) بود. در بخش نظری از روش سخنرانی (اسلاید و فیلم‌های آموزشی) و در بخش عملی از ایستگاه‌های مهارتی با سناریوهای شبیه‌سازی‌شده تروما استفاده شد. جلسات کارگاه جمعاً به مدت۱۶ ساعت بود که طی دو روز فشرده در دو نوبت صبح و عصر برگزار شد (شکل شماره ۱).

شکل ۱: نمودار CONSORT در این مطالعه

یافته ها

نتایج آزمون آماری نشان داد که دو گروه آزمون و شاهد ازنظر مشخصات دموگرافیکی، همگن بودند. توزیع فراوانی مأموریت‌های تروما بر اساس مکانیسم آسیب نیز تفاوت آماری معناداری در دو گروه نداشت، به عبارتی دو گروه ازنظر توزیع نوع تروما همسان بودند (جدول ۲).

یافته‌های مطالعه نشان داد که شاخص‌های زمانی گروه آزمون و گروه شاهد قبل از مداخله تفاوت آماری معناداری

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

نداشته است (P=۰/۷۲). همچنین تفاوت آماری معناداری قبل، بلافاصله بعد و یک ماه بعد مداخله در میانگین زمان پاسخ در دو گروه آزمون و شاهد مشاهده نگردید.

میانگین زمان صحنه در دو گروه آزمون و گروه شاهد قبل از مداخله و بلافاصله بعد از مداخله تفاوت آماری معناداری نداشت، ولی میانگین زمان صحنه گروه آزمون یک ماه بعد مداخله به‌طور معناداری کمتر از میانگین زمان صحنه در گروه شاهد بود (p=۰/۰۵). همچنین میانگین زمان صحنه در گروه آزمون از ۵/۵±۱۷/۶ دقیقه قبل از مداخله به ۳/۸۱±۱۲ دقیقه یک ماه بعد از مداخله کاهش یافت که ازنظر آماری کاهش معناداری داشت. نتایج تست تعقیبی بن فرونی در مراحل مختلف زمانی نشان داد در گروه آزمون زمان صحنه قبل با یک ماه بعد مداخله کاهش آماری معنی‌داری وجود داشته است (p<۰/۰۰۱). در گروه شاهد زمان صحنه از ۳/۹+۱۵/۶ قبل از مداخله به ۱۴/۶±۱۹/۸ دقیقه یک ماه بعد مداخله افزایش داشت که ازنظر آماری معنادار نبود (p=۰/۱). تفاوت آماری معناداری قبل، بلافاصله بعد و یک ماه بعد مداخله در میانگین زمان انتقال در دو گروه آزمون و شاهد مشاهده نشد. همچنین تفاوت آماری معناداری قبل از مداخله، بلافاصله بعد از مداخله و یک ماه بعد از مداخله در میانگین زمان کل مأموریت در دو گروه آزمون و گروه شاهد مشاهده نشد. ولی میانگین زمان کل مأموریت در گروه آزمون قبل از مداخله از ۱۹/۴±۴۳/۹ به۱۳/۶±۳۶/۲ دقیقه یک ماه بعد از مداخله کاهش یافت که ازنظر آماری کاهش معناداری را نشان می‌دهد (p=۰/۰۲). نتایج تست تعقیبی بن فرونی در مراحل مختلف زمانی نشان داد در گروه آزمون زمان صحنه قبل با یک ماه بعد مداخله کاهش آماری معناداری داشته است (p=۰/۰۴) ولی میانگین زمان کل مأموریت در گروه شاهد قبل از مداخله از ۱۴/۵±۳۹/۹ به ۱۹/۱±۴۴/۱ دقیقه یک ماه بعد از مداخله افزایش یافت که ازنظر آماری کاهش معناداری نداشت (جدول۳).

میانگین تغییرات زمان پاسخ و زمان انتقال در مراحل مختلف زمانی در دو گروه موردمطالعه تفاوت آماری معناداری نداشت. مقایسه میانگین تغییرات زمان صحنه و زمان کل مأموریت نشان داد در مراحل قبل و بلافاصله بعد و همچنین بعد و یک ماه بعد از مداخله در دو گروه موردمطالعه تفاوت آماری معناداری وجود نداشت (p>۰ /۰۵) ولی تغییرات میانگین قبل و یک ماه بعد از مداخله در زمان صحنه(p<۰/۰۰۱) و زمان کل مأموریت (p=۰/۰۴) در دو گروه کاهش معناداری را نشان داد (جدول۴).

جدول ۲: مقایسه توزیع مشخصات دموگرافیک و علل تروما در دو گروه آزمون و شاهد

متغیر دموگرافیک		مداخله (۳۲ نفر) (درصد)تعداد	شاهد (۲۸ نفر) (درصد)تعداد	p-value آزمون کای اسکوئر
وضعیت تأهل	مجرد	۴(۱۲/۵)	۹(۳۲/۱)	۰/۰۶۵
	متأهل	۲۸(۸۷/۷)	۱۹(۹/۶۷)	
سطح تحصیلات	فوق‌دیپلم	۲۲(۶۸/۸)	۱۷(۶۰/۷)	۰/۵۱
	لیسانس	۱۰(۳۱/۳)	۱۱(۳۹/۳)	
وضعیت استخدام	رسمی	۳(۹/۴)	۷(۲۵)	۰/۲۱
	پیمانی	۱۸(۵۶/۳)	۱۱(۳۹/۳)	
	سایر	۱۱(۳۴/۴)	۱۰(۳۵/۷)	
مکانیسم آسیب	تصادفات	۱۸۷(۶۸/۸)	۱۹۶(۷۷/۲)	۰/۰۹۵
	سقوط	۴۷(۱۷/۳)	۳۱(۱۲/۲)	
	سایر موارد	۳۸(۱۴)	۲۷(۱۰/۶)	

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

جدول ۳: مقایسه میانگین شاخص‌های زمانی در دو گروه آزمون و شاهد قبل،بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله

گروه موردمطالعه شاخص‌های زمانی		مداخله (۳۲ نفر) x̄+SD(دقیقه)	شاهد (۲۸ نفر) x̄+SD(دقیقه)	p-value آزمون تی مستقل
زمان پاسخ	قبل از مداخله	۸/۷±۴/۴	۸/۲±۴/۶	p=۰/۷۲
	بلافاصله بعد از مداخله	۸/۳±۳/۴	۸/۶±۲/۹	p=۰/۷۰
	یک ماه بعد از مداخله	۷/۶±۳/۱	۷±۱/۹	p=۰/۳۷
	نتیجه آزمون آنالیز واریانس تکرارشونده	P=۰/۲۱	P=۰/۱	
زمان صحنه	قبل از مداخله	۱۷/۶±۵/۵	۱۵/۶±۳/۹	p=۰/۱۱
	بلافاصله بعد از مداخله	۱۵/۱±۴/۲	۲۰/۶±۲۰/۵	p=۰/۷۰
	یک ماه بعد از مداخله	۱۲±۳/۸	۱۹/۸±۱۴/۶	p=۰/۰۵
	نتیجه آزمون آنالیز واریانس تکرارشونده	P<۰/۰۰۱	P=۰/۳۷	
زمان انتقال	قبل از مداخله	۱۷/۵±۱۵/۹	۱۶±۸/۷	p=۰/۶۵
	بلافاصله بعد از مداخله	۱۵/۳±۸/۳	۱۸/۱±۸/۶	p=۰/۲۱
	یک ماه بعد از مداخله	۱۶/۴±۹/۸	۱۷/۲±۸/۸	p=۰/۷۳
	نتیجه آزمون آنالیز واریانس تکرارشونده	P=۰/۵	P=۰/۱۸	
زمان کل	قبل از مداخله	۴۳/۹±۱۹/۴	۳۹/۹±۱۳	p=۰/۳۶
	بلافاصله بعد از مداخله	۳۸/۸±۱۲/۷	۴۷/۳±۲۶/۴	p=۰/۱
	یک ماه بعد از مداخله	۳۶/۲±۱۳/۶	۴۴/۱±۱۹/۱	p=۰/۰۶
	نتیجه آزمون آنالیز واریانس تکرارشونده	P=۰/۰۲	P=۰/۲۴	

جدول ۴: مقایسه میانگین تغییرات شاخص‌های زمانی در زمان‌های مختلف در دو گروه مداخله و شاهد

گروه زمان‌ها		مداخله (۳۲ نفر) x̄+SD(دقیقه)	شاهد (۲۸ نفر) x̄+SD(دقیقه)	p-value آزمون تی مستقل
قبل و بلافاصله بعد از مداخله	زمان پاسخ	-۰/۴±۳/۱	۰/۳±۳/۹	p=۰/۴۲
	زمان صحنه	-۲/۴±۴/۸	۴/۸±۰/۸	p=۰/۰۵۷
	زمان انتقال	-۲/۲±۱۱/۹	۲/۱±۶/۲	p=۰/۰۶
	زمان کل	-۵/۱±۱۲/۹	۷/۴±۲۴	p=۰/۰۹۲
قبل و یک ماه بعد از مداخله	زمان پاسخ	-۱±۳/۶	-۱/۲±۴/۳	p=۰/۸۴
	زمان صحنه	-۵/۵±۵/۲	۴/۲±۱۴/۵	p<۰/۰۰۱
	زمان انتقال	-۱/۱±۱۵/۲	۱/۲±۶	p=۰/۴۴
	زمان کل مأموریت	-۷/۶±۱۸/۱	۴/۲±۱۸.۹	p=۰/۰۱۶
بلافاصله و یک ماه بعد از مداخله	زمان پاسخ	-۰/۶±۲/۹	-۱/۵±۳/۵	p=۰/۲۶
	زمان صحنه	-۳±۵/۲	-۰/۷±۲۴/۷	p=۰/۶۱
	زمان انتقال	۱/۱±۶/۴	-۰/۸±۵/۵	p=۰/۲۲
	زمان کل	-۲/۵±۱۱/۱	-۳/۱±۲۶/۳	p=۰/۹

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

بحث

تجزیه‌وتحلیل نتایج کاهش معناداری را در میانگین زمان صحنه یک ماه بعد مداخله در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد نشان داد که نشان‌دهنده ارتباط آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی با کاهش زمان صحنه به‌عنوان قسمتی از زمان پیش بیمارستانی است. در ادامه به بررسی نتایج مطالعه در خصوص شاخص زمانی اورژانس پیش بیمارستانی می‌پردازیم.نتایج مطالعه حاضر نشان داد پس از آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی کاهش آماری معناداری در میانگین زمان پاسخ نسبت به قبل از مداخله وجود نداشت. نتایج مطالعه Johansson و همکاران در کشور سوئد با یافته‌های مطالعه حاضر همسو است (۱۱).

استاندارد زمان پاسخ ۸ دقیقه و کمتر از آن می‌باشد (۱۷). در مطالعه حاضر زمان پاسخ در هر دو گروه موردمطالعه بالاتر از استاندارد این شاخص زمانی بود. یافته‌های مطالعات Bidari و Panahi و Peyravi در ایران و Johansson در کشور سوئد نیز حاکی از زمان پاسخ بالاتر از استاندارد بود (۱۹،۱۸،۱۳،۱۱)، این در حالی است که در مطالعه بهرامی، بیگدلی و همکاران (۲۱،۲۰) زمان پاسخ منطبق بر استاندار این فاصله زمانی گزارش‌شده است. تفاوت‌های زمان‌های موجود با استاندارد این شاخص زمانی با عواملی ازجمله ترافیک، تراکم ساختمانی، تراکم جمعیت، ناکافی بودن آمبولانس قابل توجیه است که امکان مداخله در برخی موارد وجود ندارد. در مطالعه حاضر توزیع مکانی پایگاه‌های اورژانس، وسعت جغرافیایی شهر گناباد، پراکندگی پایگاه و فاصله پایگاه‌های اورژانس تا محل حادثه خصوصاً در پایگاه‌های جاده‌ای را می‌توان از علل افزایش زمان پاسخ برشمرد.

Meizoso و همکاران کاهش زمان پاسخ را نیازمند افزایش تعداد واحدهای اورژانس پیش بیمارستانی در دسترس و استراتژی‌هایی برای پوشش منطقه ذکر می‌کنند (۲۲). لذا یافتن راه‌حل‌هایی که در تمام نقاط امکان اجرا دارد ارزشمند خواهد بود. در پژوهش حاضر میانگین زمان صحنه در گروه آزمون یک ماه بعد مداخله به‌طور معناداری کمتر از میانگین زمان صحنه در گروه شاهد بود. نتایج مطالعه Johansson و همکاران نشان داد زمان صحنه قبل و بعد از اجرای برنامه حفظ حیات بیماران ترومایی در دو گروه آزمون و گروه شاهد تفاوت معناداری نداشت (۱۱). نتایج مطالعه مذکور با یافته‌های پژوهش حاضر غیرهمسو می‌باشد. یکی از علل این اختلاف‌زمان صحنه را می‌توان اختلاف ساختاری سیستم اورژانس سوئد(Franco-German model) و اورژانس ایران(Anglo-American model) ذکر کرد. در Anglo-American model تأکید بر انتقال سریع بیمار به مرکز درمانی است، این در حالی است که Franco-German model پزشک محور بوده و تأکید بر استفاده از فناوری پیشرفته و درمان درصحنه دارد.

نکته قابل‌تأمل دیگر در مطالعه حاضر بالاتر بودن میانگین زمان صحنه نسبت به میانگین زمان صحنه در مطالعه جانسون می‌باشد. این اختلاف می‌تواند به دلیل تفاوت در مکانیسم و نوع تروما و جراحات وارده در ایران و سوئد باشد؛ با این توضیح که اکثر موارد تروما در کشور ایران از نوع حوادث ترافیکی و تروماهای مرگبار می‌باشد، لذا در این حوادث مسائلی همچون امنیت صحنه، وجود خطرات بالقوه و رهاسازی مصدوم می‌تواند باعث افزایش زمان صحنه گردد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد پس از اجرای برنامه مدیریت بیماران ترومایی میانگین زمان پاسخ نسبت به قبل از آن کاهش معناداری نداشته است. این نتایج بامطالعه Johansson همسو است (۱۱). زمان انتقال تا حد زیادی توسط فاصله از صحنه به بیمارستان تعیین می‌شود.کاهش زمان انتقال به‌طورکلی نیاز به یک حالت انتقال سریع‌تر مانند اعزام اورژانس هوایی دارد (۲۳). به نظر می‌رسد با توجه به تأکید بر مفهوم "بردار و برو" در این برنامه آموزشی، القا این مفهوم در بیماران ترومایی بتواند منجر به اعزام سریع‌تر و ایمن بیماران ترومایی از صحنه به مرکز درمانی شود.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

بااین‌وجود با توجه به اولویت ایمنی و احتمال خطرات ناشی از سرعت‌بالا در این فاصله زمانی استفاده از سایر روش‌های جایگزین مانند اعزام بالگرد خصوصاً در مسافت‌های طولانی، مناسب به نظر می‌رسد.

اگرچه درک ساختار تروما و اهمیت زمان در بیماران ترومایی می‌تواند حساسیت تکنسین را نسبت به اعزام سریع‌تر آمبولانس بیشتر کند ولی این امر می‌تواند تنها یکی از عوامل تأثیرگذار بر کاهش زمان انتقال باشد که نیاز به بررسی بیشتر در تحقیقات آتی را می‌طلبد. لذا در این مطالعه با توجه به تأثیر سایر عوامل مانند ترافیک، نوع آمبولانس، وضعیت راه‌ها و فاصله صحنه حادثه تا بیمارستان و نتایج به‌دست‌آمده به نظر می‌رسد مداخله ما تأثیری بر روی زمان انتقال نداشته است.

با توجه به اینکه زمان کل مأموریت پیش بیمارستان مجموع زمان پاسخ، زمان صحنه و زمان انتقال می‌باشد لذا کاهش هرکدام از این مؤلفه‌های زمانی می‌تواند بر کاهش زمان کل تأثیر بگذارد. در مطالعه حاضر با توجه به تحلیل نتایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت کاهش زمان کل مأموریت متأثر از کاهش معنادار زمان صحنه بوده است.

در مطالعه Peyravi و همکاران میانگین زمان کل ۴۲/۳ دقیقه گزارش‌شده است (۱۳) که پژوهش حاضر با میانگین ۴۰/۲ دقیقه‌ای دو گروه قبل از مداخله نسبت به مطالعه مذکور از وضعیت بهتری برخوردار بوده است. این فاصله زمانی یک ماه بعد مداخله در گروه آزمون به ۱۳/۶±۳۶/۲ نیز تقلیل یافته است که نشان‌دهنده ارتباط آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی با کاهش زمان کل پیش بیمارستان می‌باشد.

درنهایت می‌توان گفت هر فاصله زمانی نیاز به یک رویکرد متفاوت برای به حداقل رساندن زمان دارد. با توجه به یافته‌های این مطالعه این برنامه می‌تواند زمان صحنه که یکی از زمان‌های مهم قبل از بیمارستان است را کاهش دهد که درمجموع می‌تواند باعث کاهش زمان پیش بیمارستانی به‌عنوان قسمت مهمی از زمان طلایی گردد.در مطالعه حاضر تأثیر سایر عوامل تأثیرگذار بر شاخص‌های زمانی مثل تفاوت‌های فردی، شرایط روحی و روانی و اضطراب و شرایط صحنه ممکن است در مدیریت زمان مؤثر باشد که کنترل آن خارج از اختیار پژوهشگر بود، بااین‌وجود با تخصیص تصادفی تکنسین‌ها در دو گروه تا حدودی فاکتورهای مخدوش‌کننده کنترل شد. یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر مطالعات اندک مشابه بود که این موضوع منجر به ایجاد محدودیت‌هایی در مقایسه و بحث یافته‌ها شد. بااین‌وجود سعی شد با استفاده از مطالعاتی که در سایر حیطه‌ها انجام‌شده بود تا حدودی این محدودیت برطرف شود. از دیگر محدودیت‌های این پژوهش انتخاب گروه آزمون و شاهد از یک شهر بود که احتمال انتقال اطلاعات وجود داشت لذا انتخاب گروه آزمون و گروه شاهد از دو مرکز اورژانس در دو منطقه جغرافیایی مجزا برای مطالعات آتی پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده ارتباط آموزش برنامه مدیریت ترومای پیش بیمارستانی با کاهش زمان کل پیش بیمارستان خصوصاً زمان صحنه در بیماران ترومایی است. ازآنجایی‌که کاهش زمان صحنه می‌تواند با کاهش مرگ‌ومیر و ناتوانی در بیماران ترومایی همراه باشد لذا به نظر می‌رسد این برنامه تمرینی به‌عنوان ابزاری برای کاهش میزان مرگ‌ومیر و ناتوانی ناشی از تروما مؤثر باشد که این موضوع می‌تواند زمینه پژوهش‌های آتی باشد. لذا پژوهشگران ادغام برنامه آموزش برنامه مدیریت بیماران ترومایی در اورژانس پیش بیمارستانی را به‌عنوان یک برنامه بازآموزی دوره‌ای و منظم پیشنهاد می‌نمایند.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از قسمتی از داده‌های پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس با کد اخلاق در پژوهش مصوب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به شماره IR.BUMS.REC.1397.099 می‌باشد. با تشکر و

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

قدردانی فراوان از سازمان اورژانس گناباد که از محققین طرح حمایت مالی به عمل آورد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

References

1. Rhee P, Joseph B, Pandit V, Aziz H, Vercruysse G, Kulvatunyou N, et al. Increasing trauma deaths in the United States. Ann Surg 2014;260:13-21.
2. Lee J, Abdel-Aty M, Cai Q, Wang L. Effects of emergency medical services times on traffic injury severity: A random effects ordered probit approach. Traffic Inj Prev 2018;19:577-81.
3. Bazeli J, Aryankhesal A, Khorasani-Zavareh D. Epidemiology of special incidents: results from national mortality and morbidity registry and the associated factors in Iran in 2014. Electronic Physician 2017;9:5113-21.
4. Harmsen A, Giannakopoulos G, Moerbeek P, Jansma E, Bonjer H, Bloemers F. The influence of prehospital time on trauma patients outcome: a systematic review. Injury 2015;46:602-9.
5. Alarhayem AQ, Myers JG, Dent D, Liao L, Muir M, Mueller D, et al. Time is the enemy: Mortality in trauma patients with hemorrhage from torso injury occurs long before the "golden hour. Am J Surg 2016;212:1101-5.
6. Rogers FB, Rittenhouse KJ, Gross BW. The golden hour in trauma: Dogma or medical folklore?. Injury 2015;46:525-7.
7. Jensen JL. Paramedic Clinical Decision Making: Dalhousie University Halifax. Master thesis; 2010.
8. Raatiniemi L, Steinvik T, Liisanantti J, Ohtonen P, Martikainen M, Alahuhta S, et al. Fatal injuries in rural and urban areas in northern Finland: a 5-year retrospective study. Acta Anaesthesiol Scand 2016;60:668-76.
9. Osteras O, Heltne JK, Vikenes BC, Assmus J, Brattebo G. Factors influencing on-scene time in a rural Norwegian helicopter emergency medical service: a retrospective observational study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2017;25:97.
10. Brown JB, Rosengart MR, Forsythe RM, Reynolds BR, Gestring ML, Hallinan WM, et al. Not all prehospital time is equal: Influence of scene time on mortality. J Trauma Acute Care Surg 2016;81:93-100.
11. Johansson J, Blomberg H, Svennblad B, Wernroth L, Melhus H, Byberg L, et al. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS) training of ambulance caregivers and impact on survival of trauma victims. Resuscitation 2012;83:1259-64.
12. Gunnarsson BM, Warrén Stomberg M. Factors influencing decision making among ambulance nurses in emergency care situations. I Int Emerg Nurs 2009;17:83-9.
13. Peyravi M, Ortenwal P, Djalali A, Khorram-Manesh A. An overview of shiraz emergency medical services, dispatch to treatment. Iran Red Crescent Med J 2013;15:823–8.
14. Paravar M, Hosseinpour M, Salehi S, Mohammadzadeh M, Shojaee A, Akbari H, et al. Pre-hospital trauma care in road traffic accidents in Kashan, Iran. Arch Trauma Res 2013; 1: 166–71.
15. Sadeghnezhad H, Khazaei T, Nasiri A. Comparing the effect of concept mapping to clinical simulation on emergency medical students` clinical decision making. Iranian Journal of Medical Education 2014;14:241-51. [In Persian]
16. Aghababaeian H, Jamalpor M, Mosavi A, Ghanavati S, Rasoli S, Haji-araghi N. Investigation of causes, time indices, and results of pediatric pre-hospital emergency missions in emergency medical centers affiliated to Dezful University of Medical Sciences, 2011-2012. SMSJ 2017;2:289-98.
17. Hosseini SMR, Maleki M, Gorji HA, Khorasani-Zavareh D, Roudbari M. Challenges to use response time standard in assessing emergency medical services in iran: a systematic review. Arch Trauma Res 2017;6:55-62.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]

18. Bidari A, Abbasi S, Farsi D, Saeedi H, Mofidi M, Radmehr M. Performance assessment of pre-hospital emergncy at transported patients to the Rasoole Akram Hospital. J Tabriz Univ Med Sci 2008;29:43-6. [In Persian]
19. Panahi F, Mohebbi HA, Azizabadi Farahani M, Khoddami Vishteh HR, Assari S. Prehospital Emergency Service for Internal Medicine Problems in Pediatrics; Causes, Time Indices and Outcomes. Iranian Journal of Pediatrics 2007;17:179-85. [In Persian]
20. Bahrami MA, Maleki A, Ezzatabadi MR, Askari R, Tehrani GA. Pre-hospital emergency medical services in developing countries: a case study about EMS response time in Yazd, Iran. Iran Red Crescent Med J 2011;13:735-8.
21. Bigdeli M, Khorasani-Zavareh D, Mohammadi R. Pre-hospital care time intervals among victims of road traffic injuries in Iran. A cross-sectional study. BMC Public Health 2010;10:406.
22. Meizoso JP, Valle EJ, Allen CJ, Ray JJ, Jouria JM, Teisch LF, et al. Decreased mortality after prehospital interventions in severely injured trauma patients. J Trauma Acute Care Surg 2015;79:227-31.
23. Diaz MA, Hendey GW, Bivins HG. When is the helicopter faster? A comparison of helicopter and ground ambulance transport times. J Trauma Acute Care Surg 2005;58:148-53.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-08-02]

[DOI: 10.29252/sjku.24.3.43]