

Research Paper

The Impact of Trauma Simulation on Pre-Hospital Emergency Operations Staff

Mehri Bozorgnejad¹, Tahere Najafi², Shima Haghani², *Peyman Nazari¹

Citation Bozorgnejad M, Najafi T, Haghani Sh, Nazari P. [The Impact of Trauma Simulation on Pre-Hospital Emergency Operations Staff (Persian)]. 2022; 35(1):106-117. <http://dx.doi.org/10.32598/ijn.35.1.2915.1>

doi <http://dx.doi.org/10.32598/ijn.35.1.2915.1>



Received: 09 Jul 2021

Accepted: 21 May 2022

Available Online: 01 May 2022

Keywords:

Trauma,
Pre-hospital
emergency,
Simulation, training

ABSTRACT

Background & Aims Trauma is the main cause of death and disability in the world. Pre-hospital care is the first line of trauma care and treatment. Pre-hospital emergency services include immediate actions to save lives. Simulation allows employees to acquire basic skills in thinking, evaluating, solving problems, making decisions and analyzing data.

Materials & Methods This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test design. The participants were 60 pre-hospital emergency staff selected from among 200 staff of Fars pre-hospital emergency center. The simulation training was based on an educational model. The clinical skills of the participants in dealing with trauma patients was evaluated by the Objective Structured Clinical Skills Evaluation method in nine areas. After the training, the skills were re-evaluated and analyzed in SPSS v. 22 software.

Results The lowest mean score (from 0 to 100) was related to the skill of using traction splint (71.01 ± 18.73) and the highest score was related to the skill of bleeding control and shock treatment (81.04 ± 22.75). The results of the paired t-test showed that the overall clinical skill and nine standard skills of dealing with trauma patients were significantly increased after simulation training ($P < 0.001$).

Conclusion The simulation training can increase the skills of pre-hospital emergency staff in dealing with trauma patients.

*** Corresponding Author:**

Peyman Nazari

Address: Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.

Tel: +98 (917) 4266115

E-Mail: emt90paramedic@yahoo.com

1. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.

2. Nursing Care Research Center, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Extended Abstract

Introduction

Trauma is a leading cause of death and disability worldwide. Pre-hospital care is the first part of the trauma treatment and care system. Improving the skills of caring for trauma patients before they arrive at the hospital can significantly impact the survival of critically ill patients. Simulation enables employees to use learning, cognitive and psychological learning experiences. Simulation of trauma casualties causes subjective and objective changes among operational staff and, in fact, casualty care, which is a positive result of pre-hospital trauma life support (PHTLS) simulated courses. This study aimed to evaluate the skills of pre-hospital emergency operations staff in dealing with a trauma patient after performing simulation training.

Materials & Methods

This study was a quasi-experimental evaluation with a pre-test-post-test design. The research environment was Shiraz Medical Emergency and Accident Management Center. Sampling in 2019 was done by simple random method among 200 pre-hospital emergency staff. To determine the required number of samples at a confidence level of 0.95 and a test capacity of 80% and assuming that the skills of dealing with trauma patients in pre-hospital emergency operations staff after simulation training change at least eight points to be considered statistically significant. After placement in the relevant formula, the required sample size of 50 persons was obtained, which was supposed to be 60 people, considering the 20% drop. Staff performance in terms of clinical skills in dealing with trauma patients was evaluated by the Objective Structured Clinical Skills Evaluation (OSCE) method in 9 stations. The performance of clinical skills in dealing with trauma patients was assessed to collect data from the observation checklist and used by evaluators. In total, this workshop was held for 2 days. After passing theoretical and practical simulation training, the staff was tested with several scenarios based on the patient's condition. Immediately after the training, the clinical skills of the staff were re-evaluated based on their participation in the OSCE test and with the checklist of clinical skills for dealing with patients with trauma. Pre-test-post-test data were adjusted in the initial tables. Then skills were assessed using descriptive statistics (frequency, percentage, mean and standard deviation) and inferential statistics (paired t-test and Cohen effect size) by SPSS v. 22 software.

Results

Most of the subjects were men (88.5%), single (56.9%), and in the age group of 20 to 30 years (56.9%). Most of the prehospital emergency operatives in the study had nursing or emergency medical records (84.6%), a history of trauma training (59.6%), and a history of activity in the prehospital emergency (90.4%). The average total skill score of prehospital emergency operations staff in the face of a person with trauma before training was 40.51 with a standard deviation of 11.93, which was lower than the mean score of the instrument, i.e., 74.5.

To compare 9 skills, scores were calculated from 0 to 100. The results showed the lowest mean score was in oral-tracheal ventilation and intubation skills (20.78 16 16.11) and the highest in restricted spinal movement restriction skills. (36.20 36 36.32). The average total skill score of prehospital emergency operations staff in the face of a trauma patient after training was 113.17 with a standard deviation of 10.24, which was higher than the average score of the instrument, i.e., 74.5. The results showed that the lowest mean score obtained based on zero to one hundred was using a traction splint (71.1 73 18.73), and the highest was controlling bleeding and shock treatment (81.4 75 22.75).

The paired t-test showed that general clinical skills and 9 standard skills of dealing with trauma patients in prehospital emergency operations staff after simulation training were significantly higher than before ($P < 0.001$). The results of Cohen's effect size showed that the highest effect of the intervention was on the examination of the trauma patient (3.33) and the least on the limitation of the patient's spine movement (1.55) and in general in the standard skills of dealing with trauma patients was 4.64.

Dissection

The results showed that the clinical skills of prehospital emergency operations staff in dealing with a trauma patient had increased after simulation training. All nine skills and general skills were significantly higher ($P < 0.001$). Statistical results show that training by trauma simulation method increases the total score of clinical skills in coping with trauma. According to the results, simulation-based training was effective in improving the skills of prehospital emergency operations staff. Therefore, this new educational method can be used to teach and learn more effectively and take steps to provide quality and safe care for patients. This training allows participants to experience a critical emergency without compromising patient safety. Using this training method and encouraging employees

to participate in it in the form of continuous training while using this new training method will improve the clinical skills of operational staff.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Obtaining the approval of the ethics committee with the code IR.IUMS.REC.1398.587 and obtaining a license from the research Vice-chancellor of [Iran University of Medical Sciences](#) and Health Services.

Funding

The present study was a part of the master's thesis of the emergency nursing field of Iran University of Medical Sciences and Health Services, which was carried out with the financial support of the Research Vice-Chancellor of [Iran University of Medical Sciences](#) and Fars Emergency Center.

Authors' contributions

Research: Mehri Bozorgnejad, Peyman Nazari; Project Supervision and Management: Tahereh Najafi Ghezeljeh; Analysis: Shima Haqqani; Drafting, editing, and finalization Written by: Peyman Nazari.

Conflict of interest

The author(s) declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgments

Fars Medical Emergency and Accident Management Center is appreciated and thanked.

مقاله پژوهشی

تأثیر شبیه‌سازی تروما بر کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی فارس به روش نیمه تجربی

مه‌ری بزرگ‌نژاد^۱، طاهره نجفی قزلیجه^۲، شیما حقانی^۲، پیمان نظری^۱

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۸ تیر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۱ اردیبهشت ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۱۱ اردیبهشت ۱۴۰۱

زمینه و هدف: تروما عامل اصلی مرگ و ناتوانی در جهان است. مراقبت پیش‌بیمارستانی قدم اول درمان و مراقبت از تروما است. خدمات اورژانس شامل واکنش‌های فوری جهت حفظ حیات است. شبیه‌سازی سبب می‌شود کارکنان بتوانند مهارت‌های اصلی را در تفکر، ارزیابی، حل مشکلات، تصمیم‌گیری و تحلیل داده‌ها به دست آورند. روش بررسی: این مطالعه از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون بود. محیط پژوهش، مرکز اورژانس پیش‌بیمارستانی بود. نمونه‌گیری در بین ۲۰۰ نفر از کارکنان انجام شد. تعداد نمونه ۶۰ نفر در نظر گرفته شد. شبیه‌سازی براساس انتظارات مدل آموزشی مورد نظر پژوهشگر انجام شد. عملکرد کارکنان از نظر مهارت بالینی مواجهه با بیماران دچار تروما به روش آزمون عینی ساختار یافته مهارت‌های عملی در ۹ ایستگاه مورد ارزیابی قرار گرفت. سنجش مهارت‌ها بعد از آموزش با روش‌هایی از آمار توصیفی مانند نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد کمترین میانگین نمره کسب‌شده بر مبنای صفر تا ۱۰۰ در مهارت استفاده از اسپلینت کششی (۷۱/۰۱±۱۸/۷۲) و بیشترین در مهارت کنترل خونریزی و درمان شوک (۸۱/۰۴±۲۲/۷۵) بود. نتایج آزمون تی زوجی نشان داد مهارت کلی بالینی و همچنین ۹ مهارت استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما در کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی بعد از آموزش شبیه‌سازی به صورت معنی‌داری بیشتر بود ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش نشان داد نمره مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما بعد از آموزش شبیه‌سازی نسبت به قبل از آموزش در همه ۹ مهارت و مهارت کلی به‌طور معنی‌داری بالاتر بود ($P < 0/001$).

کلیدواژه‌ها:

تروما، اورژانس پیش‌بیمارستانی، شبیه‌سازی، آموزش

- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران.
- مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول:

پیمان نظری

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری.

تلفن: +۹۸ (۹۱۷) ۴۲۶۶۱۱۵

رایانامه: moc.oohay@cidemarap09tme

مقدمه

تروما^۱ عامل اصلی مرگ و ناتوانی در سراسر جهان است [۱] سالانه بیش از ۵ میلیون مرگ ناشی از تروما با اکثریت قریب به اتفاق در کشورهای کم‌درآمد و متوسط اتفاق می‌افتد [۲]. بنابراین پیشگیری ایده‌آل است و بسیاری از راهبردهای مؤثر و مقرون‌به‌صرفه پیشگیری از آسیب وجود دارد، اما هیچ سیستمی از تمام آسیب‌ها جلوگیری نخواهد کرد [۳].

افزایش مهارت‌های مراقبت از فرد دچار تروما قبل از رسیدن مصدوم به بیمارستان می‌تواند تأثیر زیادی در حفظ زندگی مصدومین بدحال داشته باشد [۴]. در سیستم‌های خدمات اورژانس، حمایت از زندگی بیماران ترومایی پیش از بیمارستان باعث بهبود مهارت‌ها و نگرش‌ها می‌شود و در نتیجه موجب کاهش چشمگیر مرگ می‌شود، اما تفاوت محسوسی از آموزش تا عمل در پژوهش‌های مختلف دیده می‌شود [۴]. بیشتر موارد از دست دادن زندگی و ناتوانی‌ها به دلیل عدم مهارت مناسب توسط کارکنان عملیاتی اورژانس قبل از بیمارستان است [۵]. آموزش‌های نوین با ایجاد پلی بین شکاف‌های موجود بین مباحث تئوری کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی و به‌کارگیری آن در محیط‌های بالینی نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش کیفیت مهارت‌های کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در برخورد با بیماران ترومایی ایفا می‌کند [۶]. بنابراین بهبود مهارت‌های عملی قبل از مراقبت از مصدوم واقعی، یک مسئله کلیدی و مهم در مراقبت‌های اورژانس است [۷]. یکی از اهداف اصلی دوره آموزشی مراقبت‌های حیاتی پیش‌بیمارستانی تروما^۲ این است که کارکنان آموزش ببینند چگونه مراقبت‌ها را با توجه به اصل «مقابله با شرایط تهدیدکننده زندگی» اولویت‌بندی کنند [۸]. تمرین مهارت‌های مختلف برخورد با بیماران آسیب‌دیده در شرایط پیش‌بیمارستانی با مکانیسم و ماهیت‌های متفاوت آسیب در حال افزایش است [۹]. تاکنون روش‌های مختلفی جهت آموزش مهارت‌ها مطرح شده است. همچنین ضروری است ایمنی بیمار در انتخاب روش‌های آموزشی مورد توجه فراوان قرار گیرد. ایمنی و امنیت بیماران مهم‌ترین علت استفاده از شیوه‌های آموزشی نوین در آموزش پرستاری ذکر می‌شود [۱۰].

آموزش شبیه‌سازی مصدومین سطوح کارآمدی در کارکنان درمانی را افزایش می‌دهد و باعث تأثیر مثبت در مداخلات نجات‌بخش زندگی در فرد دچار تروما می‌شود [۱۱]. شبیه‌سازی باعث تغییرات ذهنی و عینی در میان کارکنان و در حقیقت مراقبت از فرد دچار تروما می‌شود که در واقع یک نتیجه مثبت از دوره‌های شبیه‌سازی شده مراقبت‌های حیاتی پیش‌بیمارستانی تروما است. شبیه‌سازی فرد دچار تروما باعث می‌شود کارکنان عملیاتی

مبتدی در انجام فعالیت‌های مورد نیاز برای تسلط بر تکنیک‌های مختلف از جمله روش‌های تهاجمی بر روی بیماران واقعی، مهارت‌های خود را در یک محیط بدون ریسک پرورش دهند [۱۲]. شبیه‌سازی در آموزش‌های پیش‌بیمارستانی با توجه به حفظ ایمنی مصدوم و کارکنان عملیاتی قابل توجه است. بنابراین این موضوع در جهت افزایش تمرکز سیاست‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی بر موضوع شبیه‌سازی ارزشمند است [۱۳]. تکرار مداوم آموزش شبیه‌سازی با افزایش تاب‌آوری پرستاران در اضطراب کنترل‌شده ناشی از صحنه‌های شبیه‌سازی شده باعث افزایش مهارت و کنترل خطاهای دانش‌محور^۳ می‌شود [۴]. درصد کمی و کیفی در پژوهش‌ها و مطالعات صورت گرفته نشان‌دهنده این است که قریب به اتفاق مرگ‌ومیر و ناتوانی‌های بعد از تروما به دلیل عدم مهارت مناسب توسط کارکنان عملیاتی اورژانس است [۴] و با بیان اینکه عملکرد ضعیف کارکنان عملیاتی اورژانس در برخورد با افراد دچار تروما به دلیل فقدان مهارت‌های مرتبط با تروماست [۱۴]. باید بیان کرد که آموزش‌های داده‌شده در رشته‌هایی که مجاز به کار در اورژانس هستند، هم‌خوانی و یا کفایت لازم را ندارند و نیاز است روش تدریس و محتوای آموزش تروما تغییر کند. از این‌رو ضروری است در حوزه پیش‌بیمارستانی از مدل‌های آموزشی تروما از جمله شبیه‌سازی بیماران ترومایی بیشتر استفاده شود. شبیه‌سازی فرد دچار تروما در بالابردن سطح مهارت کارکنان عملیاتی که با انسان‌ها سروکار دارند، باعث می‌شود آن‌ها اقدامات درمانی خود را با حداقل اشتباه انجام دهند. بنابراین به‌کارگیری پژوهش در حوزه شبیه‌سازی بیمار دچار تروما بسیار حیاتی به نظر می‌رسد تا از این طریق بتوان مراقبت‌های مؤثر را انجام داد [۱۵].

روش بررسی

این مطالعه ارزشیابی از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون در سال ۱۳۹۸ انجام شد. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر شبیه‌سازی تروما بر کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی شیراز در استان فارس انجام شد. معیارهای ورود داشتن مدرک پرستاری یا فوریت‌های پزشکی، داشتن مدرک دانشگاهی (هوشبری، اتاق عمل، امداد سوانح، بهیاری) و داشتن سابقه کار در اورژانس پیش‌بیمارستانی بود و معیار خروج از مطالعه شرکت نکردن در هر یک از مراحل ارزیابی مهارت بالینی بود. برای تعیین تعداد نمونه لازم در سطح اطمینان ۰/۹۵ و توان آزمون ۸۰ درصد و با فرض اینکه مهارت‌های مواجهه با بیماران دچار تروما در کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی پس از آموزش شبیه‌سازی حداقل ۸ نمره تغییر کند تا از نظر آماری معنی‌دار تلقی شود، پس از جای‌گذاری در فرمول مربوطه حجم نمونه لازم ۵۰ نفر به‌دست آمد که با احتساب ۲۰ درصد

1. Trauma
2. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)

3. Knowledge-based errors

پزشکی» بود. برای آموزش این مهارت‌ها از محتوای آموزش و تدریس بین‌المللی مراقبت‌های حیاتی پیش‌بیمارستانی تروما همچنین از سایت‌های معتبر و منابع کتابخانه‌ای معتبر، اطلاعات جمع‌آوری شد و به‌صورت فیلم، عکس، اطلاعات خواندنی در شبیه‌سازی گنجانده شد. اقدامات تهاجمی مانند لوله‌گذاری داخل تراشه با مولاژ انجام شد.

محتوای آموزشی شامل مباحث مختلفی چون ارزیابی اولیه، ثانویه، ارزیابی راه هوایی، ارزیابی تنفسی، ارزیابی شوک و کنترل خون‌ریزی، آسیب‌های مغزی و نخاعی، آسیب در کودکان و سالمندان و شرایط خاص در این دوره تدریس بود. در کنار هر مبحث تئوری، یک برنامه عملی پیش‌بینی شده بود که در قالب ۹ ایستگاه مهارت‌آموزی، بیمارناها بر اساس سناریو از پیش تعیین‌شده برای بخش‌های عملی گریم می‌شدند و اساتید در هر ایستگاه، کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی را برای انجام مهارت‌های استاندارد در برخورد با مصدومین ترومایی راهنمایی می‌کردند. پس از پایان طراحی برنامه، مدل مذکور بررسی و نظرات آن‌ها گردآوری، اصلاح و ویرایش شد. پژوهشگر پس از کسب مجوز انجام پژوهش از کمیته اخلاق و پژوهش دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران به محیط پژوهش مراجعه کرد. از واحدهای پژوهش درخواست شد فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی را تکمیل کنند. مدرسین آموزش مورد نظر اعضای مرکز آموزش اورژانس بودند که دارای گواهی معتبر تدریس تروما بودند. ایستگاه‌های آزمون ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی بر اساس شرح سناریو تدوین شده در دو مکان (۱. اتاق‌های مرکز آموزش مهارت‌های بالینی اورژانس فارس ۲. حیاط مرکز آموزش اورژانس) قرار گرفت که بسته به شرح سناریو تدوین و تهیه شد. این آموزش توسط ۳ نفر از استادان مرکز آموزش اورژانس فارس بر اساس برنامه زمان‌بندی شده طی ۲ روز (روز اول: توضیحات تکمیلی محقق، آزمون ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی پیش‌دوره بر اساس سناریوهای تدوین‌شده، ارزیابی صحنه، ارزیابی اولیه، راه هوایی، تنفس و ونتیلاسیون، خون‌ریزی و شوک، آسیب‌مغزی، آسیب‌نخاعی، ایستگاه‌های شبیه‌سازی موارد تئوری، روز دوم: جمع‌بندی مطالب روز اول، ارزیابی ثانویه، کودکان، سالمندان، زنان باردار، سوختگی، تریاژ، احیاء ایستگاه‌های شبیه‌سازی، مباحث تئوری، بحث گروهی و جمع‌بندی مطالب روز دوم و آزمون ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی پایان دوره) برگزار شد. در مجموع این کارگاه در طول ۲ روز از ساعت ۷:۰۰ تا ۱۵:۳۰ برگزار شد. پس از پایان دوره آموزش، عملکرد کارکنان از نظر مهارت بالینی مواجهه با بیماران دچار تروما به روش ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی در ۹ ایستگاه در مرکز مهارت‌های بالینی مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی مورد ارزیابی قرار گرفت. ارزیابان برای جمع‌آوری داده از چک‌لیست مشاهده‌ای عملکرد انجام مهارت‌های بالینی مواجهه با بیماران دچار تروما استفاده کردند.

ریزش ۶۰ نفر در نظر گرفته شد. انحراف معیار برآوردشده از مقاله شاکری و همکاران به‌دست آمده است [۱۶]. از لیست ۲۰۰ نفره جامعه پژوهش (کارکنان عملیاتی مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی شیراز که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند) ۶۰ نفر با کمک جدول اعداد تصادفی، به تصادف بر اساس لیست در دسترس از اسامی کارکنان انتخاب شدند. در این پژوهش جهت مشاهده مهارت‌های بالینی مواجهه با فرد دچار تروما و ثبت آن از چک‌لیست مشاهده‌ای^۴ استفاده شد که از ترجمه ثبت ملی برگه‌های مهارت بالینی تکنیسین‌های فوریت‌های پزشکی^۵ به‌دست آمده است [۱۷]. برای ارزیابی مهارت از ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی^۶ استفاده شد [۱۶].

برای تعیین روایی چک‌لیست از روایی محتوا استفاده شد. بدین منظور از نظرات اصلاحی ۳ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران و ۴ نفر از پزشکان شاغل در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی که در زمینه پژوهش، اورژانس و مراقبت‌های ویژه تخصص دارند برای تعیین روایی محتوای چک‌لیست عملکرد در زمینه مهارت بالینی تروما استفاده شد. چک‌لیست مهارت‌ها در زمینه تروما پس از اعمال نظرات و پیشنهادات اساتید محترم با تأیید استاد راهنما، اصلاح شد. برای بررسی پایایی چک‌لیست از روش ضریب توافق بین ارزیاب‌ها استفاده شد. ضریب توافق بین نمرات ارزیابی پژوهشگر و کمک‌پژوهشگر از عملکرد ۱۰ نفر از کارکنان عملیاتی اورژانس واجد شرایط ورود به مطالعه در زمینه مهارت بالینی مواجهه با بیماران دچار تروما به دست آمد. داده‌های این نمونه‌ها در مطالعه اصلی در نظر گرفته نشد.

پژوهشگر با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و منابع موجود شامل کتب، مجلات علمی پژوهشی و سایت‌های اینترنتی معتبر و پژوهش‌های انجام‌شده در مورد پژوهش، ۹ سناریو بالینی مربوط به مهارت‌های بالینی مواجهه با بیماران دچار تروما را تحت‌نظر استاد راهنما تهیه کرد. سپس برای تعیین روایی سناریوهای بالینی از روایی محتوا استفاده شد. به این ترتیب که از نظرات اصلاحی ۳ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران و ۴ نفر از پزشکان شاغل در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی که در زمینه پژوهش، اورژانس و مراقبت‌های ویژه تخصص دارند، استفاده شد.

شبیه‌سازی توسط متخصصین شبیه‌سازی طراحی شد. محتوای آموزشی پیش‌بینی‌شده جهت آموزش شبیه‌سازی، آموزش مراقبت‌های حیاتی پیش‌بیمارستانی تروما و آموزش ۹ مهارت بالینی مراقبت‌های مواجهه با بیماران دچار تروما براساس «ثبت ملی برگه‌های مهارت‌های بالینی تکنیسین‌های فوریت‌های

4. Clinical Skill Checklist
5. National Registry of Emergency Medical Technicians Skills Sheets
6. Objective Structured Clinical Skills Evaluation (OSCE)

یافته‌ها

همان‌طور که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، ۸۸/۵ درصد (۴۶ نفر) از جامعه پژوهش را مردها و ۱۱/۵ درصد (۶ نفر) را زن‌ها تشکیل دادند. ۴۳/۱ درصد (۲۲ نفر) کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در این مطالعه متأهل و ۵۶/۹ درصد (۲۹ نفر) مجرد بودند. یافته‌ها نشان داد بیشتر واحدهای مورد پژوهش (۲۹ نفر) در رده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار داشتند (۵۶/۹ درصد). ۸۴/۶ درصد (۴۴ نفر) کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی مورد پژوهش دارای مدارک پرستاری یا فوریت پزشکی و ۳۶/۶ درصد (۱۹ نفر) دارای مدارک هوشبری، اتاق عمل، امداد سوانح، بهیاری بودند. ۵۹/۶ درصد (۳۱ نفر) از افراد دارای سابقه آموزش تروما بودند. ۹۰/۴ درصد (۴۷ نفر) از افراد دارای سابقه فعالیت در اورژانس پیش‌بیمارستانی بودند.

همان‌طور که جدول شماره ۲ نشان می‌دهد، میانگین نمره مهارت کلی کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما قبل از آموزش ۴۰/۵۱ با انحراف معیار ۱۱/۹۳ به دست آمد که از میانه نمره ابزار، یعنی ۷۴/۵ پایین‌تر بود. برای مقایسه ۹ مهارت، نمرات هر کدام بر مبنای صفر تا ۱۰۰ محاسبه شد. نتایج نشان‌دهنده آن بود که کمترین میانگین نمره در مهارت تهویه و لوله‌گذاری دهانی-ای (۲۰/۷۸±۱۶/۱۱) و بیشترین در مهارت محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمارنشسته (۳۲/۵۳±۲۰/۳۶) بود. همان‌طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، میانگین نمره مهارت کلی کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما بعد از آموزش ۱۱۳/۱۷ با انحراف معیار ۱۰/۲۴ به دست آمد که از میانه نمره ابزار، یعنی ۷۴/۵ بالاتر بود. برای مقایسه ۹ مهارت نمرات هر کدام بر مبنای صفر تا ۱۰۰ محاسبه شد. نتایج نشان‌دهنده آن بود که کمترین میانگین نمره کسب‌شده در مهارت استفاده از اسپلینت کششی ۷۱/۰۱±۱۸/۷۳ و بیشترین در مهارت کنترل خون‌ریزی و درمان شوک ۸۱/۰۴±۲۲/۷۵ بود. همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود نتایج آزمون تی زوجی نشان داد مهارت کلی بالینی و همچنین ۹ مهارت استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما در کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی بعد از آموزش شبیه‌سازی نسبت به قبل از آن به صورت معنی‌داری بیشتر بود ($P < 0.001$). نتایج اندازه اثر کوهن نشان داد بیشترین تأثیر مداخله بر روی بررسی بیمار ترومایی (۳/۳۳) و کمترین در محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمارنشسته (۱/۵۵) و در کل در مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما برابر با ۴/۴۴ بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعات مشابه، مطالعه‌ای مروری در کشور بریتانیا در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ صورت گرفت. این بازه زمانی

مدت‌زمان لازم برای انجام هر مهارت ۷ دقیقه در نظر گرفته شد. آزمون ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی مهارت‌ها به صورت عملی بر روی بیمارناها متناسب با هر مهارت در هر ایستگاه توسط کارکنان زیر نظر ارزیابان قبل و بلافاصله بعد، اجرا شد و امتیازدهی به مهارت‌ها از روی چک‌لیست انجام شد. ۹ مهارت استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما در قالب ایستگاه‌هایی مورد ارزیابی قرار گرفتند. اقدامات تهاجمی مانند لوله‌گذاری داخل تراشه بر روی مولاژ صورت گرفت. ابتدا در یک فرصت زمانی کوتاه، پژوهشگر طریقه انجام آزمون را به کارکنان شرح داد. همچنین ایستگاه‌ها برای تمام کارکنان یکی بود و تفاوت نداشت. ارزیابی و نمره‌دهی به انجام مهارت‌ها بر اساس چک‌لیست مهارت بالینی بود. مهارت‌ها عبارت بودند از: ۱. بررسی بیمار ترومایی با ۴۳ سؤال یا گویه (۴۳ امتیاز)؛ ۲. محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار نشسته با ۱۲ سؤال (۱۲ امتیاز)؛ ۳. محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار خوابیده با ۱۴ سؤال (۱۴ امتیاز)؛ ۴. محدودسازی حرکت استخوان بلند صدمه‌دیده با ۱۰ سؤال (۱۰ امتیاز)؛ ۵. محدودسازی حرکت مفصل آسیب‌دیده با ۹ سؤال (۹ امتیاز)؛ ۶. استفاده از اسپلینت کششی با ۱۴ سؤال (۱۴ امتیاز)؛ ۷. کنترل خون‌ریزی و درمان شوک با ۷ سؤال (۷ امتیاز)؛ ۸. تعبیه راه هوایی دهانی-حلقی، بینی-حلقی و ساکشن کردن با ۱۴ سؤال (۱۴ امتیاز)؛ ۹. تهویه و لوله‌گذاری دهانی-ناهی با ۲۶ سؤال (۲۶ امتیاز). در این چک‌لیست، ارزیابی هر مهارت چندگویه دارد که با صفر (عدم اجرای مهارت) و ۱ (اجرای مهارت) امتیازدهی می‌شود. هر مهارت امتیاز جداگانه دارد. امتیاز هر مهارت جداگانه محاسبه شد. امتیاز کل از صفر تا ۱۴۹ با جمع امتیاز مهارت‌ها محاسبه می‌شود. امتیاز بالاتر، نشان‌دهنده مهارت بیشتر است.

نقطه عطف و قابل توجه در آموزش مذکور این است که به غیر از شبیه‌سازی مصدوم، فضای آزمون ارزیابی مهارت‌های بالینی ساختارمند عینی هم شبیه‌سازی شد. برای مثال با درک اینکه در فضای پیش‌بیمارستانی جلوی مزاحمت اشخاص تماشاگر را نمی‌توان گرفت، این چنین مزاحمت‌ها هم شبیه‌سازی شد و به بیان ساده به کارکنان این اطمینان داده شد که بیمار و فضا نیز شبیه‌سازی شده است و ایمنی و حفاظت شما و بیمار حفظ می‌شود. داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جداول اولیه تنظیم و سپس بررسی مهارت‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در راستای اهداف پژوهش از آمار توصیفی (فراوانی مطلق و نسبی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تی زوجی و اندازه اثر کوهن)^۸ استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

7. Paired Sample Test
8. Effect Size

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات فردی کارکنان عملیاتی اورژانس مورد پژوهش

مشخصات فردی	تعداد (درصد) / میانگین \pm انحراف معیار / بیشینه-کمینه
جنسیت	مذکر ۴۶(۸۷/۵)
	مؤنث ۶(۱۱/۵)
	جمع کل ۵۲(۱۰۰)
سن (سال)	۲۰ تا ۳۰ ۲۹(۵۶/۹)
	۳۰ تا ۴۰ ۱۳(۲۵/۵)
	بالای ۴۰ ۹(۱۷/۶)
	جمع کل ۵۱(۱۰۰)
	۴۳/۵ \pm ۳۱/۶
	۲۲-۴۵
وضعیت تأهل	متاهل ۲۲(۴۳/۱)
	مجرد ۲۹(۵۶/۹)
	جمع کل ۵۱(۱۰۰)
سابقه شرکت در دوره‌های آموزشی اورژانس	دارد ۳۱(۵۹/۶)
	ندارد ۲۱(۴۰/۴)
	جمع کل ۵۲(۱۰۰)
سابقه فعالیت در اورژانس پیش‌بیمارستانی	دارد ۴۷(۹۰/۴)
	ندارد ۵(۹/۶)
	جمع کل ۵۲(۱۰۰)
مدرك پرستاری یا فوریت‌های پزشکی	دارد ۴۴(۸۴/۶)
	ندارد ۸(۱۵/۴)
	جمع کل ۵۲(۱۰۰)
سایر مدارک	دارد ۱۹(۳۶/۶)
	ندارد ۳۳(۶۳/۴)
	جمع کل ۵۲(۱۰۰)

نشریه پرستاری ایران

مطالعات انتخاب‌شده بر اساس کتاب راهنمای شبکه راهنماهای بین‌دانشگاهی اسکاتلند^{۱۱} بود. به‌طور کلی مطالعات، مزایای شبیه‌سازی را همچون مطالعه موجود در تمرینات تروما نشان دادند. همچنین نشان داده‌اند زمان تشخیص و درمان ناشی از بهبود مهارت‌های تیم ترومای آموزش‌دیده با روش شبیه‌سازی، یک شاخص جایگزین معتبر برای بهبود نتایج بیمار است [۱۸]. یافته‌ها در مطالعه حاضر نشان‌دهنده آن بود که قبل از آموزش،

که منعکس‌کننده تحقیقات هم‌زمان بیشتر در مورد آموزش شبیه‌سازی از زمان ظهور شبکه‌های تروما در سال ۲۰۱۰ و انتشار دستورالعمل‌های ملی تروما (موسسه ملی تعالی بهداشت و مراقبت)^۹ بود، انتخاب شد. هفت مطالعه مشاهده‌ای برای بررسی روایت انتخاب شدند. فرایند غربالگری و انتخاب از دستورالعمل موارد گزارش برگزیده برای بررسی‌های سیستماتیک و متاآنالیزها^{۱۰} پیروی کرد. روش مورد استفاده برای ارزیابی

Analyses

11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network

9. National Institute for Health & Care Excellence

10. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-

جدول ۲. شاخص‌های عددی مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما قبل از آموزش شبیه‌سازی

مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما	کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار		نمره بر مبنای صفر تا ۱۰۰	
			کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار
بررسی بیمار ترومایی (۰-۴۳)	۳	۲۳	۱۱/۶۱ \pm ۴	۶/۹۸	۵۳/۴۹	۲۷/۰۱ \pm ۹/۳۱
تعمیه راه هوایی دهانی-حلقی، بینی-حلقی و ساکشن کردن تهویه و لوله‌گذاری دهانی-نازی (۰-۱۴)	۰	۱۱	۴/۲۳ \pm ۲/۰۱	۰	۷۸/۵۷	۳۰/۲۱ \pm ۱۴/۳۲
کنترل خون‌ریزی و درمان شوک (۰-۷)	۰	۵	۱/۹۸ \pm ۱/۳۷	۰	۷۱/۴۳	۲۸/۲۹ \pm ۱۹/۶۹
استفاده از اسپلینت کششی (۰-۱۴)	۰	۱۲	۳/۷۸ \pm ۲/۵۳	۰	۷۵/۷۱	۲۷/۰۶ \pm ۱۸/۱۸
محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار خوابیده (۰-۱۴)	۰	۱۱	۴/۳۳ \pm ۲/۰۳	۰	۷۸/۵۷	۳۱/۷۳ \pm ۱۴/۶۵
محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار نشسته (۰-۱۲)	۰	۱۲	۳/۹۲ \pm ۲/۴۲	۰	۱۰۰	۳۲/۵۳ \pm ۲۰/۳۶
محدودسازی حرکت استخوان بلند صدمه‌دیده (۰-۱۰)	۰	۱۰	۲/۰۱ \pm ۱/۹۵	۰	۱۰۰	۳۰/۱۹ \pm ۱۹/۴۵
محدودسازی حرکت مفصل آسیب‌دیده (۰-۹)	۰	۸	۲/۷۸ \pm ۱/۹۲	۰	۸۸/۸۹	۳۰/۹۸ \pm ۲۱/۳۷
تهویه و لوله‌گذاری دهانی-نازی (۰-۲۶)	۰	۲۲	۵/۴۰ \pm ۴/۱۸	۰	۸۴/۶۲	۲۰/۷۸ \pm ۱۶/۱۱
مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما (۰-۱۴۹)	۱۸	۸۰	۴۰/۵۱ \pm ۱۱/۹۳	۱۲/۰۸	۵۳/۶۹	۲۷/۱۹ \pm ۸/۰۱

نشریه پرستاری ایران

در همه ۹ مهارت و مهارت کلی افزایش یافت. میانگین نمره کسب‌شده پس از آموزش مهارت‌های مواجهه با فرد دچار تروما پس از آموزش شبیه‌سازی بالاتر از میانگین نمرات پیش از این آموزش بود و آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی بیماران ترومایی تأثیر مثبتی در افزایش نمره مهارت‌های بالینی مواجهه با فرد دچار تروما پس از آموزش داشت. درباره تأثیر مثبت این مداخله آموزشی در برابر روش آموزش رایج در افزایش مهارت‌های بالینی

کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی، کمترین مهارت را در تهویه و لوله‌گذاری دهانی-نازی داشتند و بیشترین مهارت را در محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار نشسته داشتند. این نتایج بیانگر کمبودن مهارت‌های بالینی مواجهه با فرد دچار تروما در پیش‌آزمون است. در این مطالعه، مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما بعد از آموزش شبیه‌سازی و مقایسه آن نسبت به قبل از آموزش

جدول ۳. شاخص‌های عددی مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما بعد از آموزش شبیه‌سازی

مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما	کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار		نمره بر مبنای صفر تا صد	
			کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار
بررسی بیمار ترومایی (۰-۴۳)	۱۲	۴۱	۳۳/۸۱ \pm ۵/۴۳	۲۷/۹۱	۹۵/۲۵	۷۸/۶۲ \pm ۱۲/۷۳
تعمیه راه هوایی دهانی-حلقی، بینی-حلقی و ساکشن کردن تهویه و لوله‌گذاری دهانی-نازی (۰-۱۴)	۲	۱۴	۱۰/۱۹ \pm ۲/۲۹	۱۴/۲۹	۱۰۰	۷۲/۸۱ \pm ۱۶/۴۳
کنترل خون‌ریزی و درمان شوک (۰-۷)	۰	۷	۵/۶۷ \pm ۱/۵۹	۰	۱۰۰	۸۱/۰۴ \pm ۲۲/۷۵
استفاده از اسپلینت کششی (۰-۱۴)	۳	۱۴	۹/۹۴ \pm ۲/۶۰	۲۱/۴۳	۱۰۰	۷۱/۰۱ \pm ۱۸/۷۳
محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار خوابیده (۰-۱۴)	۰	۱۴	۱۰/۳۶ \pm ۳/۳۵	۰	۱۰۰	۷۴/۰۳ \pm ۲۴/۱۳
محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار نشسته (۰-۱۲)	۳	۱۲	۸/۷۵ \pm ۲/۱۵	۲۵	۱۰۰	۷۲/۹۱ \pm ۱۷/۹۹
محدودسازی حرکت استخوان بلند صدمه‌دیده (۰-۱۰)	۳	۱۰	۷/۶۷ \pm ۱/۶۵	۳۰	۱۰۰	۷۶/۷۳ \pm ۱۶/۵۳
محدودسازی حرکت مفصل آسیب‌دیده (۰-۹)	۳	۹	۶/۸۴ \pm ۱/۵۱	۳۳/۳۳	۱۰۰	۷۶/۰۶ \pm ۱۶/۸۱
تهویه و لوله‌گذاری دهانی-نازی (۰-۲۶)	۷	۲۶	۱۹/۹۲ \pm ۳/۸۹	۲۶/۹۲	۱۰۰	۷۶/۶۲ \pm ۱۴/۹۸
مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما (۰-۱۴۹)	۹۱	۱۴۵	۱۱۳/۱۷ \pm ۱۰/۲۴	۶۱/۰۷	۹۷/۳۲	۷۵/۹۵ \pm ۱۶/۸۷

نشریه پرستاری ایران

جدول ۴. شاخص‌های عددی مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مواجهه با فرد دچار تروما قبل و بعد از آموزش شبیه‌سازی و آزمون معنی‌داری

اندازه اثر	نتیجه آزمون تی زوجی	میانگین \pm انحراف معیار		مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما
		قبل	بعد	
۳/۳۳	t=۲۴/۰۱۸ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۳۳/۸۱ \pm ۵/۴۳	۱۱/۶۱ \pm ۴	بررسی بیمار ترومایی (۰-۴۳)
۲/۰۵	t=۱۴/۸۰۶ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۱۰/۱۹ \pm ۲/۲۹	۴/۲۳ \pm ۲/۰۱	تعمیه راه هوایی دهانی - حلقی، بینی- حلقی و ساکن شدن کردن تهویه و لوله‌گذاری دهانی-ناای (۰-۱۴)
۱/۶۱	t=۱۱/۶۳۵ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۵/۶۷ \pm ۱/۵۹	۱/۹۸ \pm ۱/۳۷	کنترل خونریزی و درمان شوک (۰-۷)
۲/۰۷	t=۱۴/۹۶ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۹/۹۴ \pm ۲/۶۰	۳/۷۸ \pm ۲/۵۳	استفاده از اسپلینت کششی (۰-۱۴)
۱/۴۳	t=۱۰/۳۱۹ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۱۰/۳۶ \pm ۲/۳۵	۴/۴۳ \pm ۲/۰۳	محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار خوابیده (۰-۱۴)
۱/۵۵	t=۱۱/۲۲ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۸/۷۵ \pm ۲/۱۵	۳/۹۲ \pm ۲/۴۲	محدودسازی حرکت ستون فقرات بیمار نشسته (۰-۱۲)
۱/۶۹	t=۱۲/۲۰۲ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۷/۶۷ \pm ۱/۶۵	۳/۰۱ \pm ۱/۹۵	محدود سازی حرکت استخوان بلند صدمه دیده (۰-۱۰)
۱/۶۶	t=۱۲/۰۸۸ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۶/۸۴ \pm ۱/۵۱	۲/۷۸ \pm ۱/۹۲	محدودسازی حرکت مفصل آسیب دیده (۰-۹)
۲/۵۷	t=۱۸/۶۰۶ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۱۹/۹۲ \pm ۳/۸۹	۵/۴۰ \pm ۴/۱۸	تهویه و لوله‌گذاری دهانی-ناای (۰-۲۶)
۴/۶۴	t=۳۳/۵۱۶ df=۵۱ P<۰/۰۰۱	۱۱۳/۱۷ \pm ۱۰/۲۴	۴۰/۵۱ \pm ۱۱/۹۳	مهارت‌های استاندارد مواجهه با بیماران دچار تروما (۰-۱۴۹)

* اندازه اثر کوهن: ۰/۲ پایین، ۰/۵ متوسط، ۰/۸ بالا

و شخصی می‌دانند و برای دستیابی به این مهم علاقه فراوان دارند [۲۲]. از طرفی، کارکنان عملیاتی اورژانس به این شیوه‌های نوین آموزش نگرش مثبت دارند و به استمرار استفاده از آن تأکید دارند [۲۲].

همچنین در مطالعه‌ای در کشور پاکستان ۶۰ ارائه‌دهنده مراقبت‌های بهداشتی نوزادان در یک جلسه آموزشی ۳ ساعته مبتنی بر شبیه‌سازی در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان^{۱۲} بیمارستان دانشگاه آقاخان^{۱۳}، کراچی در پاکستان شرکت کردند. شرکت‌کنندگان شامل متخصصین نوزادان، همکاران نوزادان، دستیاران کودکان و کارکنان ارشد پرستاری بودند. در این آموزش از یک شبیه‌ساز کم‌هزینه جدید ساخته شده با ژلاتین، آب و فیبر پسیلیوم استفاده شد. آموزش شامل یک جلسه آموزشی، تمرین با شبیه‌ساز و تمرین با بیماران بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان انتوبه شده^{۱۴} بود. در پایان آموزش، شرکت‌کنندگان تحت یک ارزیابی ساختاریافته عینی از مهارت‌های فنی^{۱۵} و ۱۰ دور آزمایش مبتنی بر شبیه‌ساز در مورد توانایی آن‌ها در استفاده از سونوگرافی

مواجهه با فرد دچار تروما می‌توان به این موضوع اشاره کرد که شبیه‌سازی فرد دچار تروما می‌تواند کمکی برای پاسخ دادن به برخی از چالش‌ها در موارد تصمیم‌گیری بالینی کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در شرایط بحرانی در صحنه حادثه مهیا کند [۱۹]. این نتایج نشان می‌دهند آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی تروما راهی مؤثر در جهت ارتقای مهارت‌های بالینی کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی است. از دلایل مؤثر آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی بیماران ترومایی این است که امروزه بیشتر آموزش‌های زمان تحصیل و آموزش‌های مداوم ضمن خدمت در اتاق‌های پراتیک بر روی مولاژ صورت می‌گیرد و به نظر می‌رسد این روش آموزش می‌تواند تحولی در امر آموزش ایجاد کند [۲۰]. اولین ویژگی شبیه‌سازی فرد دچار تروما این است که برخلاف مولاژ شبیه‌سازی شرایط را جهت انتقال غالب حواس موجود در یک انسان مانند اضطراب، بیان درد و سایر احساسات به مخاطب خود ایجاد می‌کند [۲۱].

در مطالعه حاضر، ارزیابی مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی در مورد آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی نشان داد کارکنان عملیاتی، افزایش روزافزون مهارت‌های خود در برخورد با افراد و مصدومین را جزو وظایف حرفه‌ای خود در زندگی کاری

12. The Newborn Intensive Care Unit
13. Aga Khan University Hospital
14. Intubation
15. Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS)

بهداشتی درمانی ایران دریافت شد.

حامی مالی

مطالعه حاضر بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته پرستاری اورژانس دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران بود که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران و مرکز اورژانس فارس انجام شد.

مشارکت نویسندگان

تحقیق و بررسی: مهری بزرگ‌نژاد و پیمان نظری؛ نظارت و مدیریت پروژه: طاهره نجفی قزljجه؛ تحلیل: شیما حقانی؛ نگارش پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: پیمان نظری.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی فارس تقدیر و تشکر می‌شود.

نقطه مراقبت^{۱۶} برای تمایز بین لوله‌گذاری شبیه‌سازی شده تراشه و مری قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد یک جلسه آموزشی ۳ ساعته مبتنی بر شبیه‌سازی تأثیر قابل توجهی بر مهارت‌های فنی و عملکرد ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی نوزادان در شناسایی موقعیت لوله تراشه^{۱۷} با استفاده از سونوگرافی نقطه مراقبت دارد [۲۳]. در نتیجه شبیه‌سازی به‌عنوان یک روش آموزش مثبت برای کارکنان عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی توصیف می‌شود [۲۴]. بنابراین این روش نوین آموزشی در آموزش مهارت‌های عملیاتی اورژانس پیش‌بیمارستانی را می‌توان به‌عنوان راهی برای آموزش و یادگیری مؤثرتر در کارکنان عملیاتی اورژانس به کار گرفت و در جهت انجام مراقبت‌های باکیفیت و ایمن از بیماران گامی برداشت. یک مطالعه به روش ترکیبی با دو رویکرد کمی و کیفی در کشور آمریکا نشان داد شبیه‌سازی می‌تواند منجر به درک جامع‌تر، دانش عمومی گسترده‌تر و درک عمیق‌تر در آنش‌نشانان شود [۲۴]. این مطالعه در راستا و همسو با نتایج حاصل از مطالعه حاضر است. یافته‌ها در مطالعه حاضر نشان‌دهنده آن بود که مهارت کارکنان عملیاتی در برخورد با فرد دچار تروما در کارکنانی که آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی را دریافت کرده‌اند نسبت به قبل از آموزش به‌طور معنی‌داری بیشتر بوده است.

با توجه به اینکه در این مطالعه تنها یک بار اندازه‌گیری بعد از مداخله انجام شده است، پیشنهاد می‌شود برای تعیین بهتر و مقایسه ماندگاری آموخته‌های حاصل از روش آموزشی مبتنی بر شبیه‌سازی فرد دچار تروما، ارزیابی در فاصله یک ماه و بیشتر پس از آموزش نیز انجام شود. همچنین به دلیل پیاده‌سازی تمامی مختصات شبیه‌سازی از قبیل گریم بیمار، می‌توان گفت دسترسی به منابع مالی خوب امری غیرقابل انکار است. با توجه به مؤثر بودن روش آموزش شبیه‌سازی پیشنهاد می‌شود مدل‌های آموزش این‌چنینی در راستای نهادینه‌سازی این روش آموزش با اهتمام مراکز دانشگاهی در به حداقل رساندن موانع اجرایی این روش آموزشی و مرتفع کردن منابع مالی در دانشگاه‌ها به سهولت در دسترس دانشجویان در دوره کارآموزی قرار گیرد. در این بررسی تأثیر آموزش بر مهارت کارکنان عملیاتی اورژانس صورت گرفت. پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای مشابه با هدف بررسی تأثیر این روش آموزشی بر عملکرد کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی (عملیاتی و غیرعملیاتی دیسپچ) صورت گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تأییدیه کمیته اخلاق با کد IR.IIUMS.REC.1398.587 و مجوز از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

16. Point of Care Ultrasonography (POCUS)

17. Endotracheal tube (ETT)

References

- [1] Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, Coccolini F, Griffiths EA, Abu-Zidan FM, et al. WSES Guidelines for the management of acute left sided colonic diverticulitis in the emergency setting. *World J Emerg Surg.* 2016; 11:37. [Link]
- [2] Nogaro MC, Pandit H, Peter N, Le G, Oloruntoba D, Muguti G, et al. How useful are primary trauma care courses in sub-Saharan Africa? *Injury.* 2015; 46(7):1293-8. [DOI:10.1016/j.injury.2015.04.010] [PMID]
- [3] Campion E, Stuke L. Prehospital care. In: Luchette F, Yelon J, editors. *Geriatric Trauma and critical care.* Cham: Springer; 2017. [DOI:10.1007/978-3-319-48687-1_22]
- [4] Häske D, Böttiger BW, Bouillon B, Fischer M, Gaier G, Gliwitsky B, et al. Analgesia in patients with trauma in emergency medicine: A systematic review and meta-analysis. *Dtsch Arztebl Int.* 2017; 114(46):785-92. [DOI:10.3238/arztebl.2017.0785] [PMID] [PMCID]
- [5] Gholizadgougjehyaran H, Habibzadeh H, Motaarefi H. [The effect of staff performance skills training based on the self-awareness and empowerment models on the rate of exposure to sharp objects and patients' secretions among emergency nurses (Persian)]. *Nurs Midwifery J.* 2020; 18(8):672-9. [Link]
- [6] Khatooni M, Alimoradi Z, Samiei Siboni F, Shafiei Z, Atashi V. [The impact of an educational software designed about fundamental of nursing skills on nursing students' learning of practical skills (Perian)]. *J Clin Nurs Midwifery.* 2014; 3(1):9-16. [Link]
- [7] Gollwitzer J, Grusnick H-M, Klausmeier M. Elsevier Emergency. *Pädiatrischer Notfall.* 5/2020: Fachmagazin Für Rettungsdienst Und Notfallmedizin. Elsevier: Amsterdam; 2020. [Link]
- [8] Brinke JG, Groen SR, Detering R, Meijer HAW, Saltzherr TP, Hogervorst M, et al. Secondary In-hospital immobilization in patients with suspected spinal injury: Implications for treatment and outcome. *J Orthop Res Ther.* 2019; 4:1145. [Link]
- [9] Hovancsek M, Jeffries PR, Escudero E, Foulds BJ, Husebø SE, Iwamoto Y, et al. Creating simulation communities of practice: An international perspective. *Nurs Educ Perspect.* 2009; 30(2):121-5. [PMID]
- [10] Trullas JC, Blay C, Sarri E, Pujol R. Problem-based learning in medical degree teaching: A scoping review. 2021; 1-24. [DOI:10.21203/rs.3.rs-514038/v1]
- [11] Diaz-Navarro C, León-Castelao E, Hadfield A, Pierce S, Szyld D. Clinical debriefing: TALK© to learn and improve together in healthcare environments. *Trends Anaesth Crit Care.* 2021; 40:4-8. [DOI:10.1016/j.tacc.2021.07.004]
- [12] Bradley CS, Johnson BK, Dreifuerst KT, White P, Conde SK, Meakim CH, et al. Regulation of simulation use in United States prelicensure nursing programs. *Clin Simul Nurs.* 2019; 33:17-25. [DOI:10.1016/j.ecns.2019.04.004]
- [13] Obby R. Pre-hospital trauma care: Training and preparedness of and practice by medical general practitioners in Limpopo province. [MS. thesis]. Johannesburg: University of the Witwatersrand; 2009.
- [14] Haghani F, Sadeghi N. [Reflective practice in nursing care (Persian)]. *Iran J Med Educ.* 2012; 11(9):1511-8. [Link]
- [15] Shakeri K, Fallahi-Khoshknab M, Khankeh H, Hosseini M, Heidari M. Knowledge, attitude, and clinical skill of emergency medical technicians from Tehran emergency center in trauma exposure. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2018; 8(4):188-93. [DOI:10.4103/IJCIIS.IJCIIS_33_18] [PMID] [PMCID]
- [16] Wedmore LS. Wound care: Modern evidence in the treatment of man's Age-old injuries. *Emergency Medicine Practice.* 2005; 7(3):1-24. [Link]
- [17] Barleycorn D, Lee GA. How effective is trauma simulation as an educational process for healthcare providers within the trauma networks? A systematic review. *Int Emerg Nurs.* 2018; 40:37-45. [DOI:10.1016/j.ienj.2018.03.007] [PMID]
- [18] Hardeland C, Skåre C, Kramer-Johansen J, Birkenes TS, Myklebust H, Hansen AE, et al. Targeted simulation and education to improve cardiac arrest recognition and telephone assisted CPR in an emergency medical communication centre. *Resuscitation.* 2017; 114:21-6. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2017.02.013] [PMID]
- [19] Rutherford-Hemming T, Alfes CM. The use of hospital-based simulation in nursing education-a systematic review. *Clin Simul Nurs.* 2017; 13(2):78-89. [DOI:10.1016/j.ecns.2016.12.007]
- [20] Berger C, Brinkrolf P, Ertmer C, Becker J, Friederichs H, Wenk M, et al. Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: A randomised single blinded trial. *BMC Med Educ.* 2019; 19:180. [DOI:10.1186/s12909-019-1626-7] [PMID] [PMCID]
- [21] Davison C, Cotrim TP, Gonçalves S. Analysis of socio-demographic, lifestyle and psychosocial risk factors among a sample of Portuguese emergency medical technicians. In: Cotrim T, Serranheira F, Sousa P, Hignett S, Albolino S, Tartaglia R, editors. *Health and social care systems of the future: Demographic changes, digital age and human factors.* HEPS 2019. *Advances in intelligent systems and computing.* Cham: Springer; 2019. [DOI:10.1007/978-3-030-24067-7_8]
- [22] Ali KQ, Soofi SB, Hussain AS, Ansari U, Morris S, Tessaro MO, et al. Simulator-based ultrasound training for identification of endotracheal tube placement in a neonatal intensive care unit using point of care ultrasound. *BMC Med Educ.* 2020; 20(1):409. [DOI:10.1186/s12909-020-02338-4] [PMID] [PMCID]
- [23] Abellsson A, Rystedt I, Suserud BO, Lindwall L. Learning by simulation in prehospital emergency care-an integrative literature review. *Scand J Caring Sci.* 2016; 30(2):234-40. [DOI:10.1111/scs.12252] [PMID]
- [24] Abellsson A, Lundberg L. Simulation as a means to develop firefighters as emergency care professionals. *Int J Occup Saf Ergon.* 2019; 25(4):650-7. [PMID]