

اثر آموزش با استفاده از تکنیک تمرینات میدانی و مدل حیوانی بر آگاهی کادر درمانی

مسعود ثقفی نیا^{۱*}، محمدکاظم گلشنی^۱ MD، مرضیه لک^۲ MD، محمدجواد فروزانمهر^۲ MD

آدرس مکاتبه: مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران
dr_sagafi@yahoo.com

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۸/۱۰/۹

تاریخ اعلام وصول: ۸۸/۵/۲۴

چکیده

اهداف. حوادث و تروما در سراسر جهان، هرساله قربانیان فراوانی به همراه دارد. در ایران آمار مرگومیر بیماران ترومایی به صورت غیرقابل قبولی بالاست. لذا بایستی برای کاهش مرگومیر راه چاره اندیشیده شود. این راهکارها در قالب برنامه‌های اجرایی، آموزشی، پژوهشی، کنترل عملیات و غیره تعریف می‌شوند. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر آموزش با مدل حیوانی و تمرینات میدانی بر آگاهی کادر درمانی بود.

روش‌ها. در این مطالعه توصیفی که در سال ۱۳۶۴ در یکی از دانشگاه‌های پزشکی انجام شد، ۱۴۴ پزشک شاغل در زمینه‌های مختلف، به صورت تصادفی انتخاب شده و در ۶ گروه قرار گرفتند. آموزش اجیا با استفاده از مدل حیوانی ارایه شد و آزمون‌های چهارگزینه‌ای، تشریحی و عملی، قبل و بعد از کارگاه به عمل آمد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 14 با آزمون تی زوجی سنجیده شد.

یافته‌ها. سطح کیفی آگاهی بلافاصله پس از اتمام کارگاه از ۲۶ به ۵۸ و سطح کمی از ۴۹ به ۶۵ ارتقا یافت. همچنین، توانایی عملی افراد از ۴۶ به ۷۵ رسید.

نتیجه‌گیری. استفاده از مدل حیوانی و آموزش میدانی تاثیر مثبتی بر ارتقای آگاهی کادر درمانی در نجات مصدومان دارد.

کلیدواژه‌ها: آموزش، تروما، مدل حیوانی، تمرینات میدانی

۱- مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

۲- گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

مقدمه

گسترش آموزش امداد‌رسانی به‌عنوان ضروری‌ترین اصل در جوامعی که در معرض خطرات ناشی از حوادث مختلف قرار دارند، مطرح است. همان‌گونه که اشاره شد، مباحث خودامدادی و دگرامدادی (SABA) به‌عنوان اصل در هنگام حادثه برای کاهش مرگ‌ومیر در نظر گرفته می‌شود. اما گسترش آموزش آن تا اعماق شهرها و روستاها و کل افراد خانواده، نیاز به برنامه‌ریزی دقیق و جامع به همراه آموزش و تکرار و تمرین در فواصل مشخص دارد [۱]. رسیدگی به مجروحان ترومایی امری بسیار دشوار و نیازمند برخورداری از مهارت، تسلط و سرعت کافی در اجرای عملی پاره‌ای از مانورهای درمانی و حیات‌بخش است. شیوه آموزش پزشکی در کشور ما به گونه‌ای است که کادر درمانی برای یادگیری این فنون حیات‌بخش، ناگزیرند آموخته‌های تئوری خود را اولین بار در بیماران واقعی آزمایش کنند، به صورتی که گاه حتی برخی از کارورزان پزشک در قرار دادن لوله تراشه به شکل درست و در زمان مناسب مشکل دارند. با در نظر گرفتن این موضوع و اهمیت فراوان برخی تکنیک‌های حیات‌بخش در درمان مصدومان و مجروحان ناشی از تروما، هدف از برگزاری کارگاه‌های عملی، آموزش این تکنیک‌ها با بهره‌گیری از مدل حیوانی بود.

در این کارگاه از حیوانی مانند بز به‌عنوان سوژه عملی برای فراگیری و ممارست در اجرای برخی روش‌های درمانی مورد استفاده در بیماران ترومایی مانند قرار دادن لوله تراشه، کریکوتایروتومی، قرار دادن لوله قفسه سینه و کات‌داون وریدی، فاشیاتومی و لاپاراتومی اورژانس برای مهار خونریزی داخلی و نیز برخی اقدامات اولیه مانند احیای قلبی-ریوی و قرار دادن کاتتر وریدی، بهره گرفته شد [۲].

ضمناً در این کارگاه، کاربردترین روش‌های درمانی مانند چگونگی مهار خونریزی شریانی، احیای قلبی-ریوی، قرار دادن لوله تراشه و کاتتر وریدی با استفاده از مانکن‌های آموزشی پیشرفته آموزش داده شد.

روش‌ها

در مطالعه‌ای که به‌روش توصیفی صورت گرفت، تعداد ۱۴۴ نفر از پزشکان شاغل در زمینه‌های مختلف، به‌صورت تصادفی انتخاب شده و در ۶ گروه قرار گرفتند. ضمناً شرط اصلی شرکت در کارگاه، حضور کامل در کلاس‌ها و آزمون‌ها بود. آموزش احیا با استفاده از مدل حیوانی داده شد و آزمون‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی و عملی، قبل و بعد از کارگاه از آنها گرفته و با مقایسه این نمرات، میزان پیشرفت و سطح آگاهی افراد شرکت‌کننده به‌وسیله آزمون‌های T زوجی و T مستقل و نرم‌افزار آماری SPSS 14 سنجیده شد.

در ابتدای کارگاه، پیش‌آزمون از تمام شرکت‌کنندگان به‌عمل آمد و کلاس‌های تئوری آموزش احیا با استفاده از مانکن آموزشی در ۲ روز که شامل مدیریت راه هوایی، احیای قلبی-ریوی (CPR)، کنترل

خونریزی، مایع‌درمانی، درمان اولیه سوختگی و درمان هیپوترمی در روز اول و مباحث تخصصی تروما شامل آسیب‌های سر، گردن، نخاع، آسیب‌های قفسه سینه، شکم و اندام‌ها در روز دوم بود، توسط مربیان و اساتید هیئت علمی تدریس شد. این مباحث به شکل آرایه سخنرانی در صبح و آموزش عملی در عصر صورت گرفت. در بخش عملی کارگاه، مدل حیوانی که به‌مدت ۱۲ ساعت ناشتایی NPO (ناشتایی کامل) بود و قسمت‌هایی از بدن آن شیو شده بود، برای رعایت مسایل اخلاقی بیهوش شد تا حیوان متحمل کوچک‌ترین دردی نشود. روش بیهوشی و نگهداری سطح بیهوشی در حیوان با استفاده از داروهای ویژه نیز به‌صورت عملی آموزش داده شد. سپس حیوان از خرک‌های ویژه‌ای آویزان و با استفاده از سلاح، ترومای مشخصی بر حیوان وارد شد. شرکت‌کنندگان در این روش به ۲ گروه بیهوشی و جراحی تقسیم شدند. گروه بیهوشی مسئول روند نگهداری سطح بیهوشی و کنترل و ثبت علائم حیاتی حیوان بود و گروه جراحی، از ترومای از پیش تعیین شده هیچ اطلاعی نداشت و با معاینه کامل خود از تمام جراحات‌های حیوان آگاهی یافت. بنابراین، پس از زخمی شدن حیوان با فراخوان گروه جراحی عملیات امداد و نجات آغاز شده و اقداماتی مانند باز کردن راه هوایی و راه وریدی و تزریق مایعات کافی و گرم نگه داشتن و انتقال مصدوم به اتاق عمل صحرائی، به اجرا گذاشته شد. در جریان اقدامات اولیه گروه جراحی، مسئول معاینه کامل مصدوم و مهار خونریزی بود و در صورت تشخیص گروه بیهوشی، باید به‌سرعت کریکوتایروتومی انجام می‌شد یا لوله قفسه سینه و کاتتر وریدی نیز تحت نظر مربیان تعبیه می‌شد. در ضمن برای مهار خونریزی، لاپاراتومی انجام شد. پس از ثابت شدن علائم حیاتی در مصدوم، سرپرست گروه جراحی گزارشی از شرح یافته‌های بالینی و تشخیص‌های گروه خود تهیه کرد. در حیوان بعدی افراد گروه جراحی و بیهوشی جای خود را عوض کرده، تا هر فرد تمامی اقدامات را تجربه کند. در انتها، از موارد آموزش داده شده، امتحان عملی روی مانکن و حین انجام کار و نیز پس‌آزمون چهارگزینه‌ای و تشریحی گرفته شد [۳، ۴]. پرسش‌نامه‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون براساس کتاب مرجع PHTLS (حمایت حیاتی از بیمار ترومایی پیش‌بیمارستانی) تهیه شد [۵].

نتایج

توزیع شرکت‌کنندگان در ۶ گروه به‌صورت ۱- پزشکان اداری به تعداد ۳۲ نفر (۲۲/۳٪)، ۲- اینترن‌های بیمارستان به تعداد ۴۵ نفر (۳۱/۲٪)، ۳- پزشکانی که مدیر اجرایی هستند به تعداد ۱۰ نفر (۶/۹٪)، ۴- پزشکانی که مدرس دانشگاه هستند به تعداد ۱۶ نفر (۱۱/۱٪)، ۵- پزشکان درمانگاه به تعداد ۱۱ نفر (۷/۶٪)، ۶- پزشکان بیمارستان به تعداد ۳۰ نفر (۲۰/۸٪) بود. جدول ۱ میانگین نمرات شرکت‌کنندگان در ۳ آزمون، قبل و بعد از کارگاه را نشان می‌دهد.

از تروما است [۷]. تهیه سیستم‌های پیشرفته آمبولانس و اورژانس و به‌کارگیری پزشکان مجرب، هزینه مالی بالایی دارد، در صورتی که آموزش اولین فردی که بر بالین مجروح حاضر می‌شود، به جز کاهش مرگ‌ومیر، باعث کاهش هزینه‌های مالی نیز می‌شود. در مطالعاتی که در کشورهای درحال توسعه انجام شده، سیستم بقای زنجیره‌ای پیش‌بیمارستانی توانسته است آمار مرگ‌ومیر را کم کند. این مدل جدید آموزش، در مناطق روستایی و دور افتاده انجام شده و به مدل « دانشگاه روستایی » شهرت یافته است [۳، ۴، ۸]. در افغانستان بین سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۲، تعدادی امدادرسان تربیت شده که توانستند در ۳۸۰۰ مجروح، مرگ‌ومیر را از ۲۶ به ۱۳/۵٪ کاهش دهند. مشابه این سیستم در برمه بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۵ در مناطق آلوده به مین توانست مرگ‌ومیر را کم کند. در شمال عراق و کامبوج از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ با تربیت تعدادی پارامتریک و امدادرسان در ۱۰۶۱ قربانی مین، مرگ‌ومیر از ۴۰ به ۱۴/۹٪ کاهش یافت [۹]. در مورد انواع راهکارها برای ارایه مطالب آموزشی، نخست می‌توان از "سخنرانی" نام برد که به‌وسیله آن می‌توان حجم زیادی از مطالب را در زمان کوتاه ارایه داد. البته این روش دانشجو را در وضعیت غیر فعال قرار می‌دهد [۱۰].

روش دوم "بحث" است که مستلزم دانش قابل ملاحظه اساتید از موضوع و آمادگی قبلی دانشجویان برای شرکت در آن است که این روش زمان‌بر بوده، ولی درگیری فعال و تبادل نظر و عقاید ایجاد می‌کند [۱۱]. "سمینار" را می‌توان به‌عنوان سومین راهکار نام برد که اولین اقدام برای آموزش حوادث است. در این روش کم‌هزینه، باید بر تشخیص مشکلات در مدیریت سوانح، عملیات پاسخ و پیدا کردن راه حلی برای این مشکلات، تاکید شود. بعد از سخنرانی «سیمولاتور» عمده‌ترین روش آموزش طب حوادث است [۱۲، ۱۳].

روش باصرفه و موثر دیگر برای آموزش سانحه به اشخاص و آزمودن روندهای طراحی، "تمرین روی میز" است که برای کاربران فرصتی عالی فراهم می‌شود تا نقش و مسئولیت‌های خود را در گروه پاسخ به سانحه درک کنند. این تمرینات، گروه‌های متعددی را که دامنه فعالیت آنها در پاسخ به سانحه است، به هم ارتباط می‌دهد. در این روش، اهداف آموزشی در وقفه‌های منظم بررسی می‌شود. در تمرینات روی میز، یک اتاق بزرگ با میز کنفرانس و تمام وسایل سمعی و بصری مورد نیاز است [۱۲، ۱۳].

"تمرینات میدانی" به‌عنوان آخرین راهکار مورد مطالعه، بهترین شکل از آزمون توانایی ارتباطات برای پاسخ به سانحه واقعی و نیز تجربه آموزشی منحصر به فردی است که شامل آزمون‌های کوچک از اجزای خاص عملیات پاسخ تا عملیات وسیع سانحه است. این نوع تمرین، نیاز به سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی قابل ملاحظه‌ای نسبت به دیگر برنامه‌های آموزشی دارد و اهداف آن در شروع طرح باید به‌طور واضح بنا نهاده شود. این روش پرهزینه بوده و هزینه‌های آن شامل طراحی و اجرای تمرینات و نیز هزینه دستمزد

در مقایسه کیفی، سطح آگاهی بلافاصله پس از اتمام کارگاه از ۲۶/۱۴ به ۵۸/۱۴ و مقایسه کمی آن از ۴۹/۸۲ به ۶۵/۰۶ ارتقا یافت ($p < 0/01$).

در خلال کارگاه، توانایی عملی شرکت‌کنندگان از ۴۶/۶۵ به ۷۵/۵۴٪ افزایش یافت که این افزایش از نظر آماری معنی‌دار بود ($p < 0/01$). توانایی پاسخ‌گویی شرکت‌کنندگان به سوالات چهارگزینه‌ای از ۴۹ به ۶۵٪ ارتقا یافت ($p < 0/01$).

این قابلیت در سوالات کتبی - تشریحی از ۲۶ به ۵۸٪ افزایش یافت که از نظر آماری معنی‌دار بود ($p < 0/01$).

جدول (۱) میانگین نمرات شرکت‌کنندگان در سه آزمون

نوع آزمون	میانگین	انحراف معیار
تشریحی قبل از کارگاه	۲۶/۱۴	۲۴/۲۴
تشریحی بعد از کارگاه	۵۸/۱۴	۲۳/۰۳
چهارگزینه‌ای قبل از کارگاه	۴۹/۸۲	۱۵/۰۵
چهارگزینه‌ای بعد از کارگاه	۶۵/۰۶	۱۷/۴۲
عملی قبل از کارگاه	۴۶/۶۵	۱۳/۵۳
عملی بعد از کارگاه	۷۵/۵۴	۱۱/۵۱

مقایسه توانایی‌های مختلف علمی و عملی گروه‌های مختلف بعد از کارگاه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین مجموع نمرات آنها پس از کارگاه وجود نداشته است. امتیاز آزمون‌های تشریحی و عملی در کل شرکت‌کنندگان قبل از شرکت در کارگاه، پایین‌تر از میزان مطلوب بود (کمتر از ۵۰٪ کل نمره آزمون). مجموع امتیاز ۳ آزمون در کل شرکت‌کنندگان قبل از شرکت در کارگاه نیز پایین‌تر از میزان مطلوب بود.

بحث

در این آموزش، شرکت‌کنندگان با دانش اولیه متفاوت وارد کارگاه آموزشی شده و با توانایی و دانایی یکسان به نیروهای خود بازگشتند. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده بهبود قابل توجه میانگین نمره کمیت، کیفیت دانش و مهارت عملی شرکت‌کنندگان بوده است. به‌صورت کلی نتیجه برگزاری چنین کارگاه‌هایی افزایش اعتماد به نفس و کاهش اضطراب و سردرگمی افراد شرکت‌کننده در رسیدگی به مصدومان بسیار بدحال است.

دوره‌های بازآموزی نه‌تنها در یادآوری دانش و مهارت قبلی، بلکه در به‌روز رسانی اطلاعات پزشکان نیز بسیار موثرند. نشان داده شده است که دوره‌های بازآموزی در روند و نتیجه مراقبت‌های تروما تاثیر مثبت و قابل توجه دارند [۶].

در ایران، دوره‌های پراکنده متعددی برای آموزش مراقبت تروما برگزار شده است، زیرا ایران یکی از کشورهای است که بیشترین آمار تروما را دارد و مهم‌ترین علت از کارافتادگی در کشورهای جهان سوم ناشی

- ارایه جزوات آموزشی و برگزاری امتحانات ادواری.
 - راهکارهای اجرایی مناسب برای شرکت اجباری پزشکان در این دوره‌ها با تمهیدات مناسب به همراه تشویق.
 - تربیت سیستم مربیگری برای گسترش این کارگاه‌ها در تمامی سطوح نیروها.
 - در نظر گرفتن بودجه آموزشی جداگانه برای این امر با توجه به این‌که این روش آموزش بسیار خوب بوده، اما گران و وقت‌گیر است.
 - الزامی شدن آموزش مدل حیوانی برای دستیاران تخصصی مرتبط با تروما.

منابع

- 1- Hogan DE, Burstein JL. Disaster medicine. 2nd ed. Lippincott: Williams and Wilkins; 2007.
- 2- American College of Surgeons Committee on Trauma. Advance trauma life support program for doctors: Instructor manual. Chicago: American College of Surgeons; 1997.
- 3- Montazeri A. Road traffic related mortality in Iran: A descriptive study. Public Health. 2004;118(2):110-3.
- 4- Mohammadi R, Ekman R, Svanstrom L, Gooya MM. Unintentional home related injuries in the Islamic Republic of Iran: Finding from the first year of a national programmed. Public Health. 2005;119(10):919-24.
- 5- Frame J. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS). Livingstone: Mosby; 2006.
- 6- Mock CN, Jurkovich GJ. Trauma system development in the United States. Trauma Q. 1999;14:197-210.
- 7- Mock CN. Trauma mortality patterns in three nations at different economic levels: Implications for global trauma system development. J Trauma. 1998;44:804-14.
- 8- Soori H, Naghavi M. Deaths from unintentional injuries in rural areas of the Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J. 1999;5(1):55-60.
- 9- Mock CN. The development of continuing education for trauma care in an African nation. Injury Int J. 2005;36:725-32.
- 10- Whiteside MF, Gallery ME, Klonis LK. The residency teacher series: Emergency medicine module. Dallas: American College of Emergency Physicians; 1990.
- 11- Whitman NA, Schwenk TL. A handbook for group discussion leaders: Alternatives to lecturing medical students to death. Salt Lake: University of Utah School of Medicine; 1983.
- 12- Davis DA, O'Brian MAT, Freemantle N. Impact of formal continuing medical education: Do conferences, workshops, rounds and other traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? JAMA. 1999;282:867-74.
- 13- Mazmanian PE, David DA. Continuing medical education and the physician as a learner. JAMA. 2002;288:1058-60.
- 14- Davis DA, Thompson MA, Oxman AD. Evidence for the effectiveness of CME: A review of 50 randomized controlled trials. JAMA. 1992;268:1111-7.
- 15- Abrams JI, Pretto EA, Angus D. Guidelines for rescue training of the lay public. Prehospital Disaster Med. 1993;8:151-6.

شرکت‌کنندگان است. تمامی گروه‌هایی که در پاسخ به سوانح نقش دارند، در این تمرین شرکت داده می‌شوند. طراحی تمرینات، بسیار وقت‌گیر است و باید چند ماه قبل از شروع تمرینات، آغاز شود. بهتر است طراحان، به‌عنوان مدیر، شاهد و ارزیابی‌کننده حضور یابند. محل تمرین باید توسط اعضای گروه طراحی بازدید شود و دارای ساختمان با دسترس کافی و وسایل ارتباطی باشد. حفظ سلامت شرکت‌کنندگان باید در نظر گرفته شده و تمهیدات اورژانس فراهم گردد. کنترل‌کننده تمرینات، تعیین و دارای اختیارات کامل باشد. ارزیاب‌ها تمرینات را کنترل کرده و میزان اهداف آموزشی به‌دست آمده را اندازه‌گیری کنند. مشاهده‌کننده‌ها توسط گروه‌های مختلف براساس زمینه‌های مهارتی آنها انتخاب شده و باید نسبت به موضوع شناخت کافی داشته باشند. این گروه می‌تواند اطلاعات با ارزشی راجع به تمرین به‌دست آورد. ثبت اسناد و وقایع باید در طی تمرین درست مانند پاسخ به سانحه واقعی انجام شده و اخبار به‌عنوان قسمتی از تمرینات میدانی شبیه‌سازی شود، چون قسمت مهمی از عملیات پاسخ به سانحه است [۱، ۱۴، ۱۵].

نتیجه‌گیری

با توجه به موارد مطرح شده، لزوم آموزش نحوه برخورد با مصدوم ترومایی، برای تمام مردم امری ضروری به‌نظر می‌رسد. اما در افراد خاصی این آموزش بسیار واجب و حیاتی است، مانند پزشکان و دیگر شاغلین کادر درمانی که مکرراً در معرض ارجاع مجروحین ترومایی هستند و بایستی چگونگی اولویت‌بندی مجروحان و نحوه استفاده از امکانات اولیه را بدانند. در این راستا برگزاری کارگاه‌های نحوه برخورد با مصدومین ترومایی با استفاده از مدل حیوانی مؤثر به نظر می‌رسد. بدون شک این نوع آموزش تاثیر به‌سزایی بر آموخته‌های پزشکان و باورهای حرفه‌ای آنان دارد. بنابراین برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران برپایی و اجرای این طرح‌های آموزشی باید متوجه مسئولیت حساس خود باشند.

به‌طور کلی توانایی علمی و عملی کلیه شرکت‌کنندگان پس از کارگاه به بالاتر از حد مطلوب ارتقا می‌یابد.

از جمله پیشنهاداتی که می‌تواند در راستای اصلاح و بهینه‌سازی این نوع کارگاه‌ها مثمرتر باشد، به این شرح است:

- آموزش مداوم تئوری و به‌ویژه عملی، به‌خصوص برای پزشکانی که در کادر اجرایی وارد شده و از مقوله درمان عقب افتاده‌اند.
- تهیه و خرید مانکن‌های پیشرفته برای هر مرکز درمانی.

Effect of training by field exercise and animal model technique on the treatment group knowledge

Saghafinia M.* , Golshani M. K.¹, Lak M.², Foroozanmehr M. J.²

*Address: Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
dr_sagafi@yahoo.com*

Submission Date: 15/8/2009

Acceptation Date: 30/12/2009

Abstract:

Aims. Accidents and trauma take many victims all around the world each year. The mortality of trauma patients is unacceptably high in Iran. Therefore, a solution should be considered to reduce the mortality. These solutions are defined in the form of executive, training, research and operations control programs. The aim of this study was to examine the effect of education by field training and animal model on awareness of health staff.

Methods. In this descriptive study that was performed at 2005 in one of medical universities, 144 physicians working in different fields, randomly selected and were divided in 6 groups. Resuscitation training was presented using animal model and multiple-choice tests, essay and practical was done before and after the workshop. Data was evaluated using statistical software SPSS 14 and paired T-test.

Results. Qualitative knowledge level immediately after completion of the workshop increased from 26 to 58 and quantitative knowledge level from 44 to 65. Also individuals practical ability increased from 46 to 75.

Conclusion. Using animal model and field training have positive effects on improving the awareness of health staff in saving injures.

Keywords: Learning, Trauma, Animal Model, Field Exercise

1- Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran