

Koorosh Ahmadi¹, Zabihollah Taleshi¹, Abolfazl Jokar², Mohsen Pouryaghub³, Fateme Bayaat³, Leyla Haji Maghsoudi⁴, Mohammad Reza Maghsoudi^{1*}

1. Emergency Medicine Specialist, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

2. Emergency Medicine Specialist, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3. Anesthesiologist, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

4. General Surgeon, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Effect of Advanced Trauma Life Support (ATLS) Program on Nurse's Performance in Simulated Trauma Model

Received: 31 Jan. 2017 ; Accepted: 18 Aug. 2017

Abstract

Introduction: Since appropriate and initial methods in trauma care have a crucial role in patients outcome, we evaluated the effect of advanced trauma life support (ATLS) program on nurses' performance in ER in a simulated model.

Methods: A descriptive and analytical study before and after training as conducted in 30 ER nurses in shahid Madani Hospital, Karaj, Iran in (oct, 2016) on the first day, we assessed for nurses' clinical Knowledge and practical skill performance in confronting a simulated trauma patient.

After two days of ATLS training we performed the same study and evaluated their performance again on the fourth day.

findings of the above evaluations pre and post ATLS training program were compared by spss software (version 15) and the p values significant.

Results: The findings have shown that the ER nurses' ability in all three tasks improved notably after the training course. On the fourth day fallowed by training, there was a statically significant increase in ER nurses' knowledge of ATLS methods, the sequence of procedureds and skill performance In trauma-facing situation ($p < 0.001$, $p = 0.016$ and $p = 0.01$).

Conclusion: ATLS course has a crucial role in increasing clinical knowledge and practical skills on trauma care in ER nurses.

Keywords: Advanced Trauma Life Support, Trauma, Practical skills

***Corresponding Author:**
Emergency Medicine Specialist,
Alborz University of Medical
Sciences, Karaj, Iran

Tel: 0912-2061043
E-mail: dr.maghsoudi.m@gmail.com

تأثیر آموزش برنامه مراقبت های پیشرفته حیاتی در بیماران ترومایی، بر عملکرد پرستاران بر روی بیمار شبیه ساز تروما

کوروش احمدی^۱، ذبیح الله طالشی^۱،
ابوالفضل جوکار^۲، محسن پوریعقوبی^۳،
فاطمه بیات^۴، لیلا حاجی مقصودی^۴،
محمد رضا مقصودی^{۴*}

^۱متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران
^۲متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم
پزشکی اراک، اراک، ایران
^۳متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی
البرز، کرج، ایران
^۴متخصص جراحی عمومی، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۱۱/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۵/۲۷

چکیده

مقدمه: از آنجایی که اقدامات مناسب و بموقع در مراقبت از بیماران ترومایی تأثیر بسزایی در بهبود این بیماران دارند بنابراین در این مطالعه تأثیر برنامه پیشرفته حمایتی بیماران ترومایی (Advanced Trauma Life Support) که به اختصار آن را ATLS می نامند در یک شرایط شبیه سازی شده بر روی پرستاران اورژانس مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: برای این مطالعه ۳۰ نفر از پرستاران بخش اورژانس در بیمارستان شهید مدنی کرج در یک دوره ۴ روزه در مهرماه سال ۱۳۹۵ در یک مطالعه توصیفی - تحلیلی شرکت نمودند. در روز اول، آگاهی از نوع اقدامات، توالی اقدامات و همچنین روش انجام آن ها در پرستاران اورژانس در برخورد با یک بیمار شبیه سازی شده ترومایی با آزمون OSCE ارزیابی شد. در روز دوم و سوم کارگاه آموزشی ATLS اجرا و در روز چهارم ارزیابی مشابه روز اول بر روی همان افراد انجام شد و امتیازهای دو آزمون انجام گرفته در روز اول و چهارم با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج به دست آمده از قبل و بعد از آموزش ATLS توسط نرم افزار SPSS ورژن ۱۵ تجزیه و تحلیل گردید و P value کمتر از ۰/۰۵ به عنوان درجه معناداری در نظر گرفته شد.

یافته ها: یافته های ما نشان داد که توانایی ها پرستاران اورژانس در هر سه بخش بعد از آموزش بهبود پیدا کرده بود. در روز چهارم افزایش معنادار آماری در دانش کلینیکی پرستاران اورژانس در زمینه نوع اقدامات ATLS، توالی اقدامات و روش انجام آن ها در مواجهه با موقعیت های ترومایی مشاهده شد (P Value به ترتیب < ۰/۰۰۱، < ۰/۰۱۶ و < ۰/۰۱).

نتیجه گیری: دوره ATLS نقش مهمی در افزایش دانش کلینیکی و بهبود کارایی مهارت های عملی در مراقبت های ترومایی در پرستاران اورژانس داشت.

کلمات کلیدی: Advanced Trauma Life Support، تروما، مهارت های عملی

* نویسنده مسئول:

متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران

۰۹۱۲۰۶۱۰۴۳
E-mail: dr.maghsoudi.m@gmail.com

مقدمه

روی دانش آموزان سال اول پزشکی ارزیابی شد که این مطالعه نشان داد برنامه‌های آموزشی تأثیری مثبت بر دانش و مهارت کلینیکی آن‌ها داشته است.^{۱۲-۱۴}

به‌هرحال برخی مطالعات اخیر به‌طور کامل با مطالعات قبلی هم‌سو نبودند. برای مثال در یک مطالعه مروری سیستماتیک نشان داده شد که آموزش ATLS هیچ منفعتی برای پرسنل پیش بیمارستانی مثل کارمندان آمبولانس ندارد.^{۱۵} همچنین هیچ مدرک مشخصی که نشان دهد برنامه‌های آموزش ATLS تأثیر مثبتی بر قربانیان تروما داشته وجود ندارد، اگرچه برخی شواهد پیشنهاد می‌کند که ابتکارات آموزشی می‌تواند دانش افراد کادر بیمارستانی را در مورد مداخلات اورژانسی بهبود ببخشد.^{۱۶}

با توجه به اهمیت نتایج درمانی حاصل از آموزش ATLS که در مطالعات فوق به آن پرداختیم و همچنین کمبود مطالعات مشابه در بین پرستاران در کشور، در این مطالعه به ارزیابی تأثیر آموزش ATLS در قدرت تشخیص و درمان پرستاران اورژانس در مواجهه با بیماران ترومایی پرداختیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی کوهورت، بر روی تمامی ۳۰ نفر پرستاران بخش اورژانس بیمارستان شهید مدنی کرج در یک بازه زمانی ۴ روزه صورت گرفت. تمامی پرستاران شاغل در بخش اورژانس وارد مطالعه شده و پرستارانی که قبلاً دوره ATLS را سپری کرده یا دوره ۴ روزه را در این مطالعه طی نکردند از این مطالعه خارج شدند. پس از اخذ رضایت کتبی از کلیه مشارکت‌کنندگان این طرح توضیحاتی کاملی در مورد مطالعه به آن‌ها داده شد. سپس کارایی آن‌ها در محیط شبیه‌سازی شده برای مدیریت بیماران ترومایی طی یک ارزیابی کلینیک ساختاربندی شده برآورد گردید که این ارزیابی دارای سه بخش عمده بوده و شامل دانش به‌کارگیری روش‌های تشخیصی و درمانی لازم در مدیریت بیماران ترومایی، آگاهی لازم برای توالی این روش‌ها و درنهایت نحوه انجام این اقدامات بود.

آزمون روز اول و چهارم با روش OSCE انجام گردید. جهت ارزیابی دانش به‌کارگیری روش‌های تشخیصی و درمانی امتیاز +۱

تروما یکی از مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر و معلولیت در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است. بر اساس تخمین مطالعات جهانی، تروما عامل ۱۰ درصد از مرگ‌ومیرها در دنیا است. تقریباً ۹۰٪ از عوارض و مرگ‌ومیر مرتبط با تروما در کشورهایی با سطح درآمد پایین و متوسط اتفاق می‌افتد و پیش‌بینی می‌شود که وقوع و عوارض مرتبط با تروما تا سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت.^{۱۷} شواهد نشان می‌دهد که بهبود اقدامات مراقبتی می‌تواند میزان عوارض و مرگ‌ومیر مرتبط با تروما را در بیماران کاهش دهد.^{۱۸}

برنامه پیشرفته حمایتی بیماران ترومایی (ATLS) برای اولین بار در Nebraska در سال ۱۹۷۸ به‌وسیله کالج جراحان آمریکا معرفی گردید. ATLS یک‌زبان مشترک برای تدریس اصول اولیه ارزیابی و مدیریت بیماران ترومایی می‌باشد و در حال حاضر در ۵۰ کشور دنیا تدریس می‌گردد. این برنامه باعث افزایش دانش و مهارت حرفه‌ای پزشکان در مراقبت از بیماران جراحی‌دیده می‌گردد و همچنین آثار مثبتی بر نگرش و شناخت پزشکان طب اورژانس دارد.^{۱۹-۲۰} همچنین مطالعاتی وجود دارد که نشان‌دهنده بهبود نتایج درمانی بیماران ترومایی بعد از آموزش ATLS است.^{۲۱}

در یک مطالعه، بازده روش‌های مختلف آموزش ATLS در کشورهای مختلف مقایسه گردید که این کشورها شامل بریتانیا، ایالات متحده و استرالیا بود و هدف آن شناسایی طرح‌های متفاوت برای گسترش روش‌های آموزشی ATLS بود تا بتوان یک روش آموزشی جدید و مؤثر از ترکیب طرح‌های آموزشی این سه کشور به دست آورد و به‌وسیله آن در آینده روش آموزش سودمندتری در ATLS اجرا کرد.^{۲۱} در یک مطالعه دیگر که در هندوستان انجام شد، تأثیر مثبت آموزش ATLS در بهبود امتیاز به‌دست‌آمده در امتحان‌های مدیریت تروما نشان داده شد و درنهایت این مطالعه چنین نتیجه‌گیری نموده که ATLS باید به برنامه‌های آموزشی متخصصین پزشکی در دپارتمان‌های طب اورژانس (ED) کشور هند اضافه گردد.^{۲۱}

در یک مطالعه دیگر که توسط Ali انجام شد، تأثیر دوره‌های آموزشی ارائه‌شده توسط American College of Surgeons in Trauma Evaluation and Management قبل و بعد از آموزش بر

و روز چهارم، مهارت های شرکت کنندگان در مواجهه با بیماران ترومایی به همان روش روز اول ارزیابی گردید و در نهایت اطلاعات به دست آمده از روز اول و روز چهارم در سه حیطه آگاهی از نوع اقدامات، آگاهی از توالی اقدامات و آگاهی از روش انجام اقدامات با یکدیگر مقایسه و آنالیز گردید.

تمامی نتایج به صورت میانگین \pm انحراف معیار (Mean \pm SD) بیان شده است و نتایج توسط نرم افزار آماری SPSS ورژن ۱۵ آنالیز گردید. در مواردی که اطلاعات توزیع نرمال داشتند از آزمون paired t-test برای مقایسه نتایج قبل و بعد از مداخله استفاده شد و وقتی که توزیع داده ها نرمال نبود از آزمون Wilcoxon برای این مقایسه استفاده گردید. همچنین P Value کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معناداری استفاده شد.

نتایج

امتیاز پرستاران به طور معناداری در هر سه بخش مورد آزمایش و مقایسه شامل زمان های قبل و بعد از آموزش ATLS افزایش یافته بود ($P < 0/05$). آگاهی دانشجویان در مورد روش های تشخیصی، توالی استفاده از روش ها و روش انجام مهارت ها در مواجهه با بیماران ترومایی شبیه سازی شده بعد از آموزش ATLS در روز چهارم نسبت به روز اول به طور معناداری افزایش یافت (به ترتیب $p < 0/001$ و $p = 0/016$ و $p = 0/010$) (جدول ۱).

برای داشتن دانش کافی، امتیاز ۱- برای دانش نادرست و امتیاز صفر هم برای نداشتن هیچ گونه دانشی از این روش ها ثبت گردید. برای امتیازدهی پرستاران اورژانس در بخش آگاهی لازم برای توالی اقدامات مدیریتی بیماران ترومایی امتیاز ۱+ برای داشتن دانش کافی و امتیاز صفر هم برای عدم رعایت توالی مناسب روش ها در نظر گرفته شد. در ارزیابی روش انجام مهارت ها در ATLS، امتیاز ۳+ به عنوان کارایی کافی و کامل، امتیاز صفر برای کارایی نامناسب و امتیازهای ۱+ و ۲+ برای کارایی مناسب نسبی بر اساس نظر شخصی امتحان گیرنده ثبت گردید.

مهارت شرکت کنندگان در سه سطح بر اساس چک لیست تأیید شده ATLS ارزیابی شد که این چک لیست از لحاظ پایایی و روایی در مطالعات مختلف از جمله در مطالعه Ali تأیید شده بود. در این چک لیست، معیار مشخصی برای ارزیابی اولیه و ثانویه بیماران ترومایی تعریف شده است. امتیاز گیری پرستاران اورژانس بر اساس دانش کلینیک از نوع اقدامات، دانش توالی صحیح اقدامات و کارایی مهارت های عملی بود. امتیاز کلی برای هر کدام از موارد بالا بر اساس ماهیت دانش مورد انتظار و کارایی مهارت ها مشخص گردید.

در روز اول، دانش پرستاران اورژانس درباره نوع اقدامات، توالی اقدامات و روش اجرای آن ها در مواجهه با بیماران ترومایی با استفاده از چک لیست با آزمون استاندارد OSCE اندازه گیری گردید. در روزهای دوم و سوم مطالعه کارگاه دوره آموزشی استاندارد ATLS بر اساس پروتکل های موجود استاندارد برگزار شد

جدول ۱: مقایسه امتیازات کسب شده توسط پرستاران بخش اورژانس قبل و بعد از آموزش دوره ATLS

| آموزش ATLS | انحراف معیار \pm میانگین | کمینه | بیشینه | p value |
|---------------------------------------|----------------------------|-------|--------|-----------|
| آگاهی از نوع اقدامات | | | | $< 0/001$ |
| قبل | $-48/1 \pm 6/1$ | ۶۳/۷- | ۳۶/۰- | |
| بعد | $34/7 \pm 11$ | ۱۳/۷ | ۵۶/۲ | |
| آگاهی از توالی اقدامات | | | | $0/016$ |
| قبل | $16/8 \pm 4/1$ | ۱۰/۰ | ۲۵/۰ | |
| بعد | $59/1 \pm 8/2$ | ۴۰/۰ | ۷۵/۰ | |
| آگاهی از روش اجرای اقدامات و مهارت ها | | | | $0/010$ |
| قبل | $19/3 \pm 4/2$ | ۱۳/۷ | ۲۸/۷ | |
| بعد | $72/5 \pm 9/3$ | ۵۰/۰ | ۸۵/۰ | |

بحث

پایبندی به اولویت‌بندی بیماران ترومایی بود. همچنین نتایج مشابهی در سایر مطالعات دیده شد^{۱۹،۲۰} که مهارت‌های عملی کارمندان بیمارستان بعد از برگزاری دوره‌های آموزشی ATLS بهبود یافت.^{۱۸} از آنجایی که آموزش ATLS ممکن است دارای تأثیراتی بر نتایج تروما^{۲۱،۲۲} و کاهش نرخ مرگ‌ومیر^{۱۹} داشته باشد لذا اصول ضروری برای رویکرد سازمان‌یافته برای مراکز مراقبتی بیماران ترومایی باید براساس توسعه آموزش ATLS استوار گردد و به‌عنوان یک نگرانی جدی به آن نگریسته شود.

مطالعه ما دو محدودیت عمده داشت: (۱) هیچ گروهی به‌عنوان گروه کنترل در نظر گرفته نشد تا بینیم در صورت عدم آموزش ATLS امتیازها چه تغییری می‌کند. (۲) آزمایش مشابهی پیش و پس از آموزش می‌تواند انجام شود که در آن ATLS وجود نداشته باشد. می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که به نظر می‌آید دوره‌های ATLS در بهبود دانش کلی دانشجویان پزشکی و کارایی کلینیکی در برخورد با بیماران شبیه‌سازی‌شده ترومایی مؤثر بوده است. علاوه بر این، تهیه سرویس‌های بیشتری برای آموزش کارآموزان باید مورد تأکید بیشتری قرار گیرد. فضای قابل توجهی برای بهبود این امر در کشورهای درحال توسعه وجود دارد و تحقیقات بیشتری در رابطه با ارزیابی تأثیر آموزش ATLS بر نتیجه درمانی بیماران ترومایی را می‌توان طراحی نمود که بسیار مورد نیاز است.

در مطالعه ما، افزایش معناداری در سطح دانش کلینیکی و روش‌های تشخیصی در روز چهارم دیده شد ($p < 0/001$) که نشان می‌دهد دوره‌های ATLS باعث افزایش آگاهی دانش‌جویان جدید پزشکی می‌گردد. این نتیجه با نتایج دیگر مطالعات یکسان است و این نظریه را تقویت می‌کند که آموزش ATLS باعث افزایش آگاهی در مواجهه با بیماران ترومایی می‌گردد.^{۱۹-۱۷} شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد آموزش ATLS هیچ تأثیر مثبتی بر پرسنل پیش بیمارستانی مثل تکنیسین‌های آمبولانس ندارد،^{۱۵} از سویی دیگر سایر شواهد بر این مسئله تأکید دارد که ابتکار و نوآوری در روش‌های آموزش باعث بهبود دانش کارمندان بیمارستان در زمینه مداخلات اورژانسی می‌شود.^۸ دانش پرستاران اورژانس در مورد توالی روش‌ها در مواجهه با بیماران ترومایی افزایش معناداری را در روز چهارم نشان داد. اگرچه هیچ مطالعه مستقلی در مورد ارزشیابی توالی روش‌ها وجود ندارد، اما روش‌های ATLS باید بر اساس توالی مشخص‌شده‌ای انجام شود. بنابراین توالی مداخلات-روش‌ها یک جزء مهم و لاینفک از آموزش ATLS است.

در مطالعه ما، افزایش معناداری در کارایی مهارت‌های عملی در مواجهه با بیماران ترومایی شبیه‌سازی‌شده وجود داشت که به‌وسیله بهبود در امتیازهای OSCE ثبت گردید که این مهارت در مورد

References

- Rasouli MR, Saadat S, Haddadi M, Gooya MM, Afsari M, Rahimi-Movaghar V. Epidemiology of injuries and poisonings in emergency departments in Iran. *Public Health* 2011;125(10):727-33.
- Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11):e442.
- Amaragbulam PI, Nwankwo OE. The level of knowledge of the advanced trauma life support protocol among nonspecialist doctors involved in trauma care in Enugu metropolis. *Niger J Clin Pract*. 2013;16(1):67-70.
- Clay Mann N, Mullins RJ, Hedges JR, Rowland D, Arthur M, Zechin AD. Mortality among seriously injured patients treated in remote rural trauma centers before and after implementation of a statewide trauma system. *Med Care*. 2001;39(7):643-53.
- Kortbeek JB, Al Turki SA, Ali J, Antoine JA, Bouillon B, Brasel K, et al. Advanced trauma life support, 8th edition, the evidence for change. *J Trauma*. 2008;64(6):1638-50.
- Singaram M, G SV, Udhayakumar RK. Prevalence, pattern, etiology, and management of maxillofacial trauma in a developing country: a retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2016;42(4):174-81.
- Williams MJ, Lockey AS, Culshaw MC. Improved trauma management with advanced trauma life support (ATLS) training. *J Accid Emerg Med*. 1997;14(2):81-3.
- Yadav N, Ahmad SR, Saini N, Gupta B, Sawhney C, Garg R, et al. Effect of anaesthesia on the perioperative outcomes of pelvi-acetabular fracture surgeries in the apex trauma centre of a developing country-a retrospective analysis. *Burns Trauma* 2015;3:10.
- Fatimi SH, Hanif HM, Awais A, Shamsi G, Muzaffar M. Major thoracic vessels and cardiac trauma: case series from a center in a developing country. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2012;18(6):490-4.

10. Kilroy DA. Teaching the trauma teachers: an international review of the Advanced Trauma Life Support Instructor Course. *Emerg Med J.* 2007;24(7):467-70.
11. Douglas RJ, Vasanthi B, Giles AJ, Kumar GA. Improving trauma care in India: a recommendation for the implementation of ATLS training for emergency department medical officers. *Int J Emerg Med.* 2010;3(1):27-32.
12. Vrees RA. Evaluation and Management of Female Victims of Sexual Assault. *Obstet Gynecol Surv.* 2017;72(1):39-53.
13. Looze CA, Capo J, Ryan MK, Begly JP, Chapman C, Swanson D, et al. Evaluation and Management of Osteochondral Lesions of the Talus. *Cartilage* 2017;8(1):19-30.
14. Watts NB, Manson JE. Osteoporosis and Fracture Risk Evaluation and Management: Shared Decision Making in Clinical Practice. *JAMA* 2017;317(3):253-4.
15. Gupta R, Munoz R. Evaluation and Management of Chest Pain in the Elderly. *Emerg Med Clin North Am.* 2016;34(3):523-42.
16. Crandon IW, Harding HE, Cawich SO, Williams EW, Williams-Johnson J. Emergency department physician training in Jamaica: a national public hospital survey. *BMC Emerg Med.* 2008;8:11.
17. Mellett T. Going bush: Australasian College for Emergency Medicine training in a rural centre. *Emerg Med Australas.* 2017 ;29(2):240-241.
18. Smalley CM, Dorey A, Thiessen M, Kendall JL. A Survey of Ultrasound Milestone Incorporation Into Emergency Medicine Training Programs. *J Ultrasound Med.* 2016;35(7):1517-21.
19. Ali J, Cohen RJ, Gana TJ, Al-Bedah KF. Effect of the Advanced Trauma Life Support program on medical students' performance in simulated trauma patient management. *J Trauma.* 1998;44(4):588-91.
20. Rios-Diaz AJ, Metcalfe D, Olufajo OA, Zogg CK, Yorkgitis B, Singh M, et al. Geographic Distribution of Trauma Burden, Mortality, and Services in the United States: Does Availability Correspond to Patient Need? *J Am Coll Surg.* 2016;223(6):764-73 e2.
21. Cook A, Osler T, Hosmer D, Glance L, Rogers F, Gross B, et al. Gunshot wounds resulting in hospitalization in the United States: 2004-2013. *Injury* 2017; 48(3):621-627.