Military Caring Sciences

Original Article

OPEN ACCESS

Comparison of the Effects of Simulation-Based and Multimedia-Based Advanced Cardiopulmonary Resuscitation Training on Nursing Students' Knowledge at a Selected Military Nursing Facullty

Amraei. M[1]
*Habibi. H[2,3]
Pishgooie. S A H[2,4]
Farsi. Z[2,5]

1- Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Trauma and Surgery Research Center, Aja University of Medical Science, Tehran, Iran

*3- Assistant Professor, Ph.D in Medical Education, Emergency Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*Corresponding Author) Email: hengamehabibi@ymail.com*

4- Professor, Ph.D in Nursing, Critical Care Nursing Department, Aja University of Medical Science, Tehran, Iran

5- Professor, Ph.D. Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Introduction: Advanced Cardiopulmonary Resuscitation (ACLS) training is one of the key components in enhancing nurses' knowledge and competence.

Objective: This study aimed to determine the effectiveness of two educational methods-simulation-based and multimedia-based—on nursing students' knowledge regarding advanced resuscitation.

Material and Methods: This randomized controlled clinical trial was conducted in 2024 (1403 in the Iranian calendar) on 90 sixth-semester undergraduate nursing students at military Nursing School. Participants were randomly assigned into three equal groups: simulation-based training, multimedia-based training, and a control group. The students' knowledge of advanced cardiopulmonary resuscitation was assessed before and two weeks after the intervention using a researcher-developed Advanced Cardiopulmonary Resuscitation Knowledge Questionnaire. The simulation group received two 60-minute practical training sessions using high-fidelity manikins in the clinical skills center. The multimedia group received the same educational content through an interactive software program. The control group received no intervention. Data were analyzed using SPSS version 26 and a significance level of less than 0.5.

Results: The mean age of the participants was 22.83. The majority of the study participants were female (54.4%). The findings showed that before and after the intervention, a significant difference was observed in the knowledge scores between the three groups (P<0.001). The level of knowledge in the simulation-based training group increased significantly before (8.2 ±31) and after the intervention (19.30±4.57) (P<0.001). Also, the knowledge in the multimedia group increased significantly before (9.46±2.37) and after the intervention (11.43±2.96) (P= 0.006). The knowledge score in the control group decreased significantly before (9.56±2.72) and after the intervention (8.23±30) (P=0.09). There was no significant difference in the knowledge score between two training groups (P=0.816).

Conclusion: Both simulation-based and multimedia-based training methods effectively improved students' knowledge of advanced cardiopulmonary resuscitation, with the simulation method demonstrating a greater impact.

Keywords: Cardiopulmonary Resuscitation, Nursing Students, Simulation, Multimedi

Cite this article: Amraei M, Habibi H, Pishgooie S A H, Farsi Z. Comparison of the Effects of Simulation-Based and Multimedia-Based Advanced Cardiopulmonary Resuscitation Training on Nursing Students' Knowledge at a Selected Military Nursing Facullty. Military Caring Sciences. 2026; 13(2): 117-126.

Received: 2025/08/03 Received in revised form: 2025/10/07 Accepted: 2025/10/11 Published: 2026/06/30

©The Author(s)

Publisher: Aja University of Medical Sciences

علوم مراقبتی نظامی

مقاله پژوهشی

مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر شبیه سازی و چند رسانه‌ای احیای قلبی ریوی پیشرفته بر دانش دانشجویان پرستاری یک دانشکده منتخب

محسن امرایی [۱]
***هنگامه حبیبی** [۲،۳]
سید امیر حسین پیشگویی [۲،۴]
زهرا فارسی [۲،۵]

۱- دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات جراحی و تروما، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

۳- دکترای تخصصی آموزش پزشکی، استادیار، گروه اورژانس و مدیر آموزش و تحصیلات تکمیلی و مدیر دفتر توسعه آموزش، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)، آدرس الکترونیک: hengamehabibi@ymail.com

۴- دکترای تخصصی پرستاری، استاد، گروه مراقبت ویژه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

۵- دکترای تخصصی پرستاری (آموزش داخلی- جراحی)، استاد، گروه دکترای پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: آموزش احیای قلبی ریوی پیشرفته یکی از ارکان کلیدی در ارتقای سطح دانش پرستاران به شمار می‌رود.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین تأثیر دو روش آموزشیِ شبیه‌سازی و چندرسانه‌ای بر دانش دانشجویان پرستاری در زمینه احیای پیشرفته انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش یک کار آزمایی بالینی تصادفی کنترل شده است که در سال ۱۴۰۳ بر روی ۹۰ دانشجوی ترم هفتم کارشناسی پرستاری یک دانشکده نظامی اجرا شد. شرکت‌کنندگان به صورت تصادفی به سه گروه برابر شامل آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، آموزش چندرسانه‌ای و گروه کنترل تقسیم شدند. دانش دانشجویان نسبت به احیای قلبی ریوی پیشرفته قبل و دو هفته پس از مداخله، با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شد. گروه شبیه‌سازی، دو جلسه ۶۰ دقیقه‌ای آموزش عملی با استفاده از مانکن پیشرفته و گروه چندرسانه‌ای نیز همان محتوای آموزشی را به صورت مولتی مدیا دریافت نمود. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین سن شرکت کنندگان ۲۲/۸۳ بود. ۵۴/۴ واحدهای مورد پژوهش زن بودند. یافته‌ها نشان دادند که قبل و بعد از مداخله، تفاوت معناداری در نمرات دانش بین سه گروه مشاهده شد ($P< ۰/۰۰۱$). میزان دانش در گروه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، قبل (۲/۳۱±۸) و بعد از مداخله (۴/۵۷±۱۹/۳۰) به طور معنی‌داری افزایش یافته بود ($P< ۰/۰۰۱$). همچنین، دانش در گروه چند رسانه‌ای نیز، قبل (۲/۳۷ ±۹/۴۶) و بعد از مداخله (۲/۹۶ ±۱۱/۴۳) به طور معنی‌داری افزایش یافته بود ($P= ۰/۰۰۶$). نمره دانش در گروه کنترل قبل (۲/۷۲ ±۹/۵۶) و بعد از مداخله (۳/۳۰ ±۸/۲۳) به طور معنی‌داری کاهش یافته بود ($P= ۰/۰۹$). بین دو گروه آزمون تفاوت معنی‌داری از نظر نمره دانش وجود نداشت ($P= ۰/۸۱۶$).

نتیجه‌گیری: روش‌های آموزشی شبیه‌سازی و چندرسانه‌ای هر دو موجب افزایش سطح دانش دانشجویان در زمینه احیای قلبی ریوی پیشرفته شدند.

کلمات کلیدی: احیای قلبی ریوی، چند رسانه‌ای، دانشجوی پرستاری، شبیه سازی

استناد: امرایی محسن، حبیبی هنگامه، پیشگویی سید امیرحسین، فارسی زهرا. مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر شبیه سازی و چند رسانه‌ای احیای قلبی ریوی پیشرفته بر دانش دانشجویان پرستاری یک دانشکده منتخب. علوم مراقبتی نظامی. ۱۴۰۵؛ ۱۳(۲): ۱۲۶-۱۱۷.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۲ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۷/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۱۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۹

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی آجا

©نویسندگان

CC BY NC

مقدمه

بیماری‌های قلبی، عروقی همچنان بـه عنوان عامل اصلی مرگ و میر در سراسـر جهان شناخته می‌شـوند و حدود ۳۲ درصد از کل مرگ‌ها را بـه خود اختصاص می‌دهنـد (۱). این بیماری‌ها طیف گسترده‌ای از اختلالات شامل، بیماری عروق کرونر، بیماری قلبی ناشی از پرفشاری خون و ایست ناگهانی قلبی می‌شوند (۲). نزدیـک به ۱۷/۹ میلیون مرگ در سـال ۲۰۱۹، به بیماری‌های قلبی و عروقی نسـبت داده شده اسـت (۳). با وجود کاهش نرخ مـرگ و میر در کشـورهای با درآمد بـالا، همچنان بیش از ۸۰ درصـد از مرگ‌های مرتبط بـا بیماری‌های قلبـی و عروقی در کشـورهای دارای درآمد کم و متوسـط رخ می‌دهد که منطقه مدیترانه شـرقی، از جمله ایران، نیز در این دسته‌بندی قرار دارد (۴، ۵). در نتیجه، مقامات بهداشـت ایـران به‌طور فزاینده‌ای در راسـتای حفظ جان بیماران، بر راهکارهـای مداخله زود هنگام نظیر احیای قلبی و ریوی (Cardiopulmonary Resuscitation: CPR) تمرکز کرده‌اند (۶).

ایسـت ناگهانی قلبـی اغلب آخریـن مرحله از بیمـاری قلبی درمان نشـده یا نادیده گرفته شـده اسـت. در ایران، داده‌های اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که ایست قلبی و ریوی یکی از علل اصلی مرگ‌ومیر در کشـور اسـت (۳). CPR باکیفیت و به‌موقع، به‌ویژه در دقایق طلایی (۴ تا ۶ دقیقه پس از ایسـت قلبی) نقش حیاتـی در بقاء بیمـار ایفا می‌کنـد (۴، ۵). از این رو، نظام‌های سلامت بر اهمیت آموزش CPR برای کارکنان خط مقدم از جمله پرستاران و دانشجویان پرسـتاری که اغلب اولین افراد حاضر بر بالین بیماران هستند، تأکید دارند (۵، ۶). اگرچه آموزش حمایت پایه زندگی (Basic Life Support) در برنامه درسـی ترم ششم پرستاری گنجانده شده، اما آموزش احیای پیشرفته قلبی–ریوی ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support) در برنامه درسـی کارشناسی پرستاری وزارت بهداشـت، درمان و آموزش پزشـکی به طور کامل مورد توجه قرار نگرفته اسـت (۱۱). این شـکاف آموزشـی، توانایی دانشـجویان را در مواجهه با شرایط اضطراری واقعی محـدود می‌کند و اهمیت توسـعه راهکارهای نوآورانه را برای افزایش دانش، اعتماد به نفس و مهارت‌های آن‌ها در تکنیک‌های پیشرفته احیا برجسته می‌سازد (۱۲، ۱۳).

یکی از چالش‌های اصلی در آموزش احیای قلبی ریوی پیشرفته، تضمیـن حفظ و انتقـال مؤثر دانـش و مهارت‌هـای عملی به محیط‌های واقعی بالینی می‌باشد. مطالعات متعددی نشان داده‌اند کـه صرف آموزش نظری یا مشـاهده‌ای نمی‌تواند کفایت لازم را برای عملکرد مؤثر در شـرایط بحرانی تضمین کند (۷). به همین دلیل، شبیه‌سازی بالینی (Simulation–Based Education) به عنوان یک روش آموزشـی کارآمد در حـوزه احیای قلبی ریوی معرفی شده است. این روش فرصت تمرین در یک محیط ایمن و کنترل شـده را برای یادگیرندگان فراهم می‌آورد و موجب ارتقاء مهارت‌های تصمیم‌گیری، کار تیمـی و اجرای تکنیک‌های احیا می‌شود (۶، ۸). شـواهد حاکی از آن است که آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی می‌تواند منجر به بهبود معنادار در دانش، مهارت‌های عملـی و اعتمادبه‌نفس دانشـجویان در مواجهه با ایسـت قلبی گـردد (۹). در مقابل، آموزش‌های چندرسـانه‌ای (Multimedia Learning) نیـز به‌عنوان یک روش آموزشـی مکمل و کم‌هزینه مورد توجه قرار گرفته‌اند که از طریق فیلم، انیمیشـن و محتوای دیجیتال، مفاهیم را به شـیوه بصـری و تعاملی منتقل می‌کنند (۱۰، ۱۱). این روش هر چند به توسـعه دانش نظری کمک قابل توجهی می‌کند، اما معمولاً جای سـؤال اسـت کـه می‌تواند در تقویت مهارت‌های عملی به اندازه آموزش از طریق شبیه‌سـازی کارآمد باشـد؛ اما با این حال می‌تواند نقش اساسی در آموزش و ارتقا دانش مسائل پزشکی داشته باشد (۱۲، ۱۳).

بـا توجه به اهمیـت ارتقای دانش احیای قلبی ریوی پیشـرفته به‌عنـوان پیش‌نیـاز مهارت عملـی و تصمیم‌گیـری صحیح در شـرایط بحرانی، انتخاب روش آموزشی مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار اسـت. بیانیه علمی انجمن قلب آمریکا (AHA ۲۰۱۸) تصریح می‌کند که آموزش باید به گونه‌ای باشد که دانش پذیران بتوانند مفاهیم علمی و عملی را به طور فعال، هدفمند و در بستر سـناریوهای واقعی تمرین کرده و دانش خود را به شـکل پایدار تثبیـت کنند (۶). این فرایند، از طریـق تمرین تعاملی همراه با بازخورد، نه تنها به بهبود مهارت‌های عملی منجر می‌شـود بلکه موجب ارتقاء و ماندگاری بیشـتر دانش نظری می‌گردد (۱۴). از این رو، مقایسـه دو روش آموزشـی شبیه سازی و چند رسانه‌ای برای بررسـی تأثیر آن‌ها بر سطح دانش دانشـجویان در زمینه احیای پیشرفته، ضرورت علمی و آموزشی دارد؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی و چند رسـانه‌ای بر دانش دانشـجویان در زمینه احیای پیشرفته قلبی ریوی انجام شد.

مواد و روش‌ها

مقالـــه حاضر یک مطالعـــه مداخله‌ای از نـــوع کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده با طرح سه گروهی است که در سال ۱۴۰۳ در مرکـــز مهارت‌های بالینی و محیط آموزشـــی یک دانشـــکده پرســـتاری نظامی انجام شد. پس از اخذ مجوز از شورای پژوهشی دانشگاه و دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشـــکی آجا، فرایند نمونه‌گیری هدفمند آغاز شـــد. بدین ترتیب که لیست دانشجویان از معاونت آموزش دانشکده اخذ شد، دانشجویان با استفاده از نرم‌افزار آنلاین Random Generator به ســـه گروه آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی، آموزش چندرسانه‌ای و گروه کنترل تخصیص یافتند. نمونه مورد مطالعه شـــامل ۹۰ نفر از دانشـــجویان کارشناسی پرستاری ترم هفتم دانشکده پرستاری دانشـــگاه علوم پزشـــکی آجا بود که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند (نمودار ۱). معیارهای ورود به پژوهش شامل گذراندن کامل نیمسال ششـــم تحصیلی، تمایل و رضایت آگاهانه و آزادانه برای شرکت در مطالعه و عدم شـــرکت در دوره آموزشی احیای قلبی ریوی پیشرفته طی شش ماه گذشـــته بود. همچنین، معیارهای خروج از مطالعه شـــامل انصراف از ادامـــه همکاری در هر مرحله از پژوهش، شـــرکت در دوره آموزشی احیای قلبی ریوی پیشرفته در حین اجرای پژوهش، غیبت بیش از یک جلســـه در جلســـات مداخله و تکمیل ناقص پرسشـــنامه‌ها بودند. لازم به ذکر اســـت هیچ کدام از شـــرکت کنندگان از مطالعه خارج نشـــدند و ریزش نمونه در ایـــن مطالعه اتفاق نیفتاد. در این مطالعه پژوهشـــگر با معاونت آموزشـــی دانشکده و مســـئول مرکز مهارت‌های بالینی هماهنگی‌هـــای لازم را به عمـــل آورد و اهداف، روند اجرا و نحوه برگزاری جلسات آموزشی را به آنان توضیح داد. سپس، جلسه‌ای توجیهی با کلیه دانشـــجویان ترم هفت برگزار شد و پس از بیان اهـــداف و مراحل انجام پژوهش، رضایت‌نامـــه کتبی از داوطلبان اخذ گردید. در ابتدای مطالعه، کلیه شرکت‌کنندگان فرم اطلاعات دموگرافیک را تکمیل نمودند و پرسشنامه سنجش دانش را پاسخ دادند.

گروه مداخله اول، یعنی گروه آموزش مبتنی بر شبیه‌ســـازی، در دو جلســـه ۹۰ دقیقه‌ای در محیط شبیه سازی مرکز مهارت‌های بالینی آموزش دیدند. این آموزش بر اســـاس سناریوهای بالینی اســـتاندارد و دســـتورالعمل گایدلاین (۱۵) AHA 2020 طراحی شده و توســـط پژوهشگر با نظارت اســـاتید راهنما و مشاور اجرا شد. در این جلسات، پس از معرفی موضوع و اهمیت احیای قلبی ریوی پیشـــرفته، به صورت عملی نحوه انجام احیا با اســـتفاده از مانکن تمام تنه ACLS بزرگســـال (PDA STAT) ساخت شرکت کشـــور آمریکا به دانشجویان آموزش داده شد. این مانکن قابلیت لوله گذاری تراشـــه، تزریق دارو و ماســـاژ قلبی را فراهم می‌کرد. هر یک از دانشـــجویان به طور جداگانه ســـناریوهای احیا را اجرا کردند و در حین اجرای مهارت‌ها، بازخورد فوری دریافت نمودند و اشکالات احتمالی توسط پژوهشگر اصلاح شد. گروه دوم، یعنی گـــروه آموزش مبتنی بر چندرســـانه‌ای، محتوای آموزشـــی را به صورت چند رســـانه‌ای دریافت کرد. این محتوا شـــامل فیلم‌های آموزشـــی، انیمیشـــن، فایل‌های متنی و صوتی بـــود که با تأیید متخصصان پرستاری و بر اســـاس گایدلاین AHA 2020 تهیه و تدوین شـــده بود. آموزش چندرسانه‌ای از طریق فلش مموری در اختیار دانشجویان قرار گرفت. همچنین به منظور رفع ابهام و پاسخ به ســـؤالات احتمالی، گروهی در فضای مجازی ایتا ایجاد شد تا دانشجویان بتوانند سؤالات خود را مطرح کنند. محتوای آموزشی ارائه شـــده به هر دو گروه مداخله از نظر محتوا یکسان بود و فقط نحوه ارائه متفاوت بود. گروه کنترل شـــامل شرکت‌کنندگانی بود که هیچ‌گونه مداخله آموزشـــی دریافت نکردند و تنها ارزیابی‌های پیش و پس‌آزمون بر روی آن‌ها انجام شـــد. با این حال، به منظور رعایت اصول اخلاقـــی پژوهش، پس از اتمـــام مراحل مداخله و ارزیابی پس‌آزمون، محتوای آموزشی چندرسانه‌ای در اختیار این گروه نیز قرار گرفت.

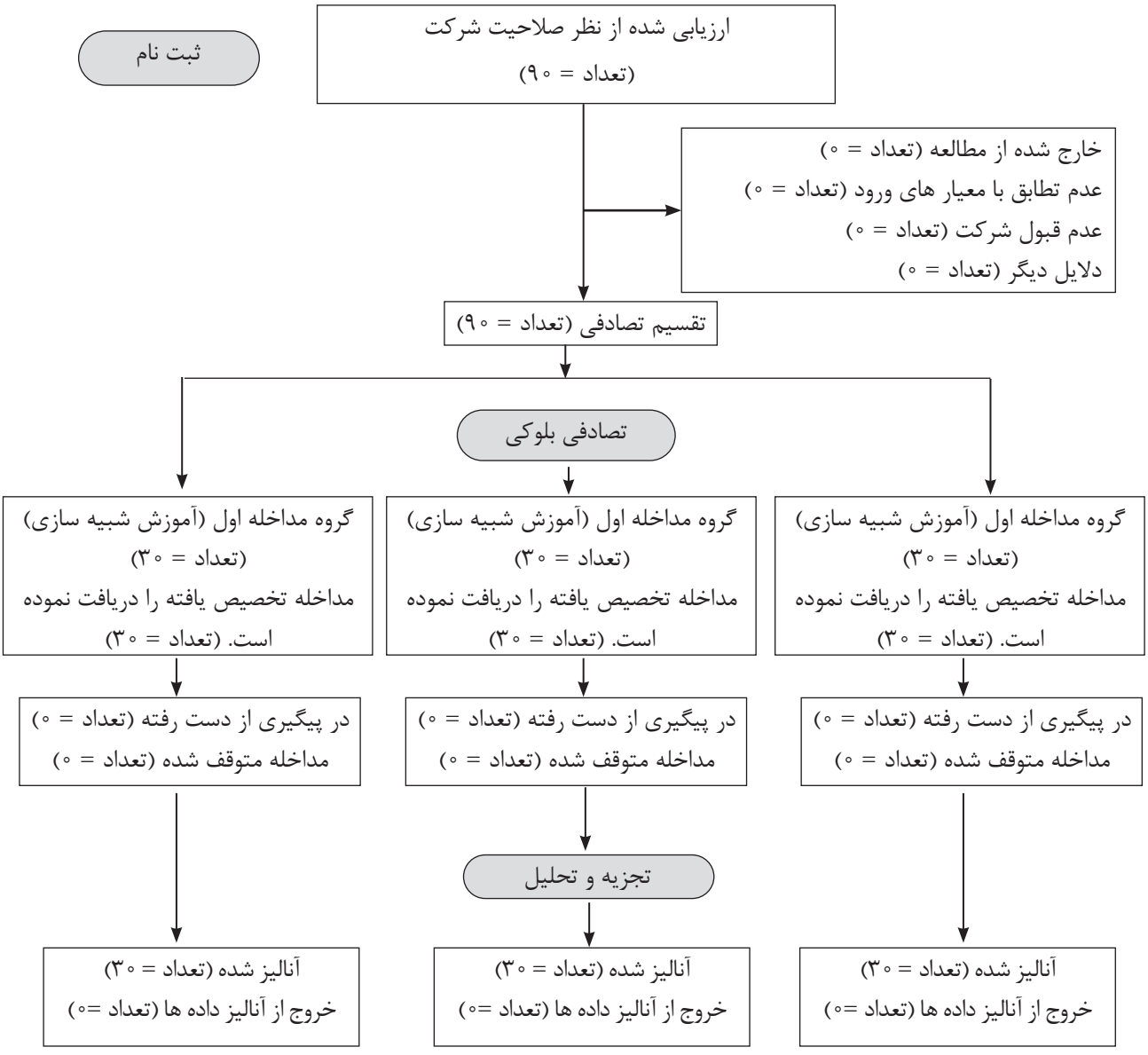
دو هفتـــه پس از اتمام مداخلات، پس آزمون در هر ســـه گروه به صورت مجدد اجرا شـــد. دانشـــجویان مجدداً پرسشنامه سنجش دانش را تکمیل کردند. به‌منظور جلوگیری از انتقال اطلاعات بین گروه‌ها، ابتدا گروه کنترل مورد ارزیابی قرار گرفت، ســـپس گروه آموزش شبیه سازی و در نهایت گروه چند رسانه‌ای مورد بررسی قـــرار گرفت. فاصله زمانی بیـــن پیش‌آزمون و پس‌آزمون در تمام گروه‌ها یکســـان بود. به منظور جلوگیری از آلودگی داده، ارزیابی پس‌آزمون ابتدا در گروه کنترل، ســـپس در گروه آموزش شـــبیه سازی و در نهایت در گروه آموزش چند رسانه‌ای انجام شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش شـــامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیـــک و پرسشـــنامه دانـــش بـــود. پرسشـــنامه اطلاعات

دموگرافیک شامل جنسیت، سن، سابقه کار دانشجویی، تجربه حضور در عملیات احیای قلبی ریوی و سابقه شرکت در کارگاه‌های احیای قلبی ریوی بود. پرسشنامه دانش، یک پرسشنامه محقق ساخته شامل ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای بود که روایی صوری و محتوایی آن توسط ۱۰ نفر از متخصصان حوزه پرستاری اورژانس تأیید گردید و پایایی آن با آزمون- باز آزمون در فاصله دو هفته، ضریب همبستگی ۰/۹۰ را نشان داد. داده‌های به دست آمده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ شد و پس از بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، از آزمون آنالیز واریانس برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. سطح معنی‌داری در کلیه آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. مطالعه حاضر با رعایت کامل اصول اخلاقی انجام شد. این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آجا با شماره IR.AJAUMS.۱۴۰۳.۱۲۲ REC به تصویب رسید. کلیه شرکت‌کنندگان پس از توضیح کامل درباره اهداف پژوهش، نحوه انجام مطالعه و حق انصراف در هر مرحله، فرم رضایت‌نامه آگاهانه را امضا کردند. همچنین، به دانشجویان اطمینان داده شد که اطلاعات آنان محرمانه باقی خواهد ماند و فقط در راستای اهداف پژوهش استفاده خواهد شد. اصول اخلاق در انتشار (Committee on Publication Ethics) نیز در تمام مراحل پژوهش رعایت گردید.

مواد و روش‌ها

بررسی متغیرهای دموگرافیک نشان داد که توزیع جنسیت در گروه‌ها تفاوت معناداری داشت؛ به‌طوری‌که در گروه شبیه‌سازی



نمودار ۱- فرایند مطالعه

اکثریت را مردان (۶۶/۷ درصد) و در گروه چندرسانه‌ای و کنترل، اکثریت را زنان تشکیل دادند (P= ۰/۰۲۲). از نظر وضعیت تأهل، در هر سه گروه، اکثریت دانشجویان مجرد بودند و این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود (P= ۰/۷۰۱). همچنین بررسی سابقه حضور در کارگاه احیای قلبی ریوی پیشرفته نشان داد که تنها سه نفر سابقه شرکت در این کارگاه را داشتند و این متغیر نیز اختلاف معناداری بین گروه‌ها نداشت (P= ۰/۳۲۶)، (جدول ۱).

جدول ۱ - مشخصات فردی شرکت کنندگان در سه گروه مطالعه

متغیرهای کیفی		آموزش شبیه سازی		آموزش چند رسانه‌ای		کنترل		کل	آزمون	آماره، درجه آزادی، سطح معنی داری
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
جنسیت	زن	۱۰	۳۳/۳	۲۰	۶۶/۷	۱۱	۳۶/۷	٪۴۵/۶	Chi-Square	Value =۸/۱۵۳ df= ۲ P= ۰/۰۲۲
	مرد	۲۰	۶۶/۷	۱۰	۳۳/۳	۱۹	۶۳/۳	٪۵۴/۴		
وضعیت تأهل	مجرد	۲۲	۷۳/۷	۲۴	۸۰/۰	۱۸	۶۰/۰	٪۸۶/۷	Chi-Square	Value = ۱/۱۱۸ df= ۲ P= ۰/۷۰۱
	متأهل	۸	۲۶/۳	۶	۲۰/۰	۱۲	۴۰/۰	٪۱۳/۳		
سابقه‌ی حضور در کارگاه احیاء قلبی ریوی پیشرفته	دارد	۰	۰	۱	۳/۴	۲	۶/۷	٪۱۰/۰	Fisher's Exact Test	Value= ۲/۷۱۹ P= ۰/۳۲۶
	ندارد	۳۰	۱۰۰	۲۹	۹۶/۶	۲۸	۹۳/۳	٪۹۰/۰		

شرکت کنندگان در سه گروه مطالعه از نظر سابقه کار پرستاری (P= ۰/۲۸۳) و سن (P= ۰/۵۸۸) همگن بودند ولی میانگین معدل سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت (P= ۰/۰۰۹)، (جدول ۲).

جدول ۲ - مقایسه متغیرهای کمی شرکت کنندگان در سه گروه مطالعه

متغیر	متغیر گروه	کنترل		چند رسانه‌ای		شبیه سازی		آزمون آنووا مقدار آماره، درجه آزادی، سطح معنی داری
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
متغیر کمی	نمره دانش قبل از مداخله	۹/۵۶	۲/۷۲	۹/۴۶	۲/۳۷	۲/۳۱	۸/۰۰	F=۳/۷۵ df= ۲ P=۰/۰۵۷
	نمره دانش بعد از مداخله	۸/۲۳	۳/۳۰	۱۱/۴۳	۲/۹۶	۴/۵۷	۱۹/۳۰	F=۶/۹۱ df= ۲ P=۰/۰۰
	آزمون تی زوجی مقدار آماره، درجه آزادی، سطح معنی داری	t = ۱/۷۲ df= ۲۹ P= ۰/۰۹		t = –۲/۹۵ df= ۲۹ P= ۰/۰۰۶		t =–۵/۲۵ df= ۲۹ P= ۰/۰۰۰		

به دلیل تفاوت معنادار متغیر معدل در گروه‌های تحت مطالعه، برای تعدیل متغیر مخدوش گر از آزمون آنکووا استفاده شد. قبل

از مداخله، تفاوت معناداری بین گروه‌ها مشاهده نشد (P= ۰/۰۵۷، F= ۳/۷۵)؛ امـا پس از مداخله، تفاوت نمـرات دانش بین گروه‌ها به‌طور معناداری افزایش یافت (P< ۰/۰۰۱، F= ۶/۹۱). نتایج آزمون تی زوجی با هدف مقایسـه درون گروهی نشـان داد که افزایش نمرات بعد از مداخله در گروه‌های چند رسـانه‌ای و شـبیه سازی، از نظر آماری کاملاً معنادار است (P< ۰/۰۰۱) که بیانگر اثربخشی روش‌های آموزش در ارتقای دانش شـرکت‌کنندگان شـده است، اما در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری بعد از مداخله مشـاهده نشد (P= ۰/۰۹)، (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه نمره دانش واحدهای مورد پژوهش در سه گروه

متغیر / گروه		کنترل		چند رسانه ای		شبیه سازی		آزمون کواریانس مقدار آماره، درجه آزادی، سطح معنی داری
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
نمره	نمره دانش قبل از مداخله	۹/۵۶	۲/۷۲	۹/۴۶	۲/۳۷	۲/۳۱	۸/۰۰	F=۳/۷۵ df= ۲ P=۰/۰۵۷
	نمره دانش بعد از مداخله	۸/۲۳	۳/۳۰	۱۱/۴۳	۲/۹۶	۴/۵۷	۱۹/۳۰	F=۶/۹۱ df= ۲ P=۰/۰۰
آزمون تی زوجی مقدار آماره، درجه آزادی، سطح معنی داری		t = ۱/۷۲ df= ۲۹ P= ۰/۰۹		t = −۲/۹۵ df= ۲۹ P= ۰/۰۰۶		t =−۵/۲۵ df= ۲۹ P= ۰/۰۰۰		

آزمون تعقیبی شـفه اثربخشـی هر دو مداخله، در افزایش دانش شـرکت‌کنندگان را تائید کرد، اما تفاوت معناداری بین دو روش مداخله چند رسانه‌ای و شبیه سازی مشاهده نشد (P =۰/۸۱۶)، (جدول ۴).

جدول ۴- آزمون تعقیبی مقایسه نمره دانش واحدهای مورد پژوهش در سه گروه

آزمون تعقیبی	مقایسه گروه‌های مطالعه	سطح معنی‌داری
آزمون تعقیبی شفه	گروه کنترل با گـروه آموزش چند رسانه‌ای	P= ۰/۰۰۲
	گروه کنترل با گـروه آموزش شبیه سازی	P= ۰/۰۰۰
	گروه آموزش چند رسـانه‌ای و گروه آموزش شبیه سازی	P= ۰/۸۱۶

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر شبیه سازی و چند رسانه‌ای احیای قلبی ریوی پیشرفته بر دانش دانشجویان صورت گرفته اسـت. در این مطالعه، توزیع سـن، جنس و سابقه کار در گروه‌های مختلف مشـابه بود و تفاوت معناداری نداشت. همگنـی ویژگی‌های جمعیتی احتمالاً باعث می‌شـود که تفاوت قابل توجهی در تأثیرگذاری دو روش آموزشی مشاهده نشود.

نتایج مطالعه حاضر نشـان داد که هر دو روش آموزشـی «شبیه سازی» و «چند رسانه‌ای» در ارتقای دانش دانشجویان پرستاری در زمینـه ACLS مؤثر بوده‌اند و بیـن دو روش آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی و چند رسـانه‌ای تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است. این مطالعه نشـان می‌دهد که محیط‌های آموزشی تعاملی و واقع‌گرایانـه و به‌کارگیری روش‌های چندرسـانه‌ای می‌توانند یادگیری عمیق‌تـر را برای فراگیران ممکن سـازند و به تثبیت مؤثرتر مفاهیم کلیـدی و مهارت‌های بالینی در ذهن آنان کمک کنند. آموزش شبیه‌سـازی با ایجاد محیطی واقعی و قابل تکرار،

علاوه بر ارتقـــاء دانش و مهارت عملی، اســـترس عملکرد بالینی را نیز کاهش می‌دهد (۱۶). در مقابل، آموزش چند رســـانه‌ای از طریق ابزارهای بصری و تعاملی، دسترسی گسترده‌تری به مفاهیم نظری فراهم می‌کند (۱۷). البته باید توجه داشـــت که شـــواهد نشـــان می‌دهد که آموزش شبیه‌سازی در بهبود عملکرد عملی و تصمیم‌گیری بالینی برتری دارد (۱۸).

یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات متعددی همســـو اســـت. به عنوان مثال، گوپتـــا (Gupta N) و همکاران تأکید کرده‌اند که آموزش شبیه سازی با اســـتفاده از مانکن‌های پیشرفته، توانسته اســـت هم دانش نظری و هم مهارت عملی CPR را بهبود بخشد (۱۹). همچنیـــن، الندو (Elendu C) و همکاران نشـــان دادند که شبیه‌ســـازی با ایجاد ســـناریوهای واقعی، مهـــارت تصمیم‌گیری بالینی را تقویت می‌کند و یادگیرنـــدگان در محیطی امن، بدون ترس از آســـیب به بیمـــار، تمرین می‌کننـــد (۲۰). علاوه بر این نتایج مطالعه‌ی تاوالبه (Tawalbeh) و همکاران (۲۱) نیز نشـــان داد کـــه هرچند آموزش ســـنتی مبتنی بر ارائـــه و نمایش عملی مؤثر است، اما افزودن ســـناریوهای شبیه‌سازی به‌طور معناداری دانش، ماندگاری آن و اعتمادبه‌نفس دانشـــجویان پرستاری را در اجرای ACLS افزایش می‌دهد. این یافته همســـو با نتایج مطالعه حاضر، بر برتری نســـبی شبیه‌سازی نسبت به آموزش‌های سنتی تأکید دارد. یافته‌های یک پژوهش دیگر نیز بیانگر آن اســـت که شبیه‌ســـازی به روش تمرین عمدی چرخه سریع (Rapid-Cycle Deliberate Practice) با تکرار مـــداوم و بازخورد فوری، موجب بهبـــود معنادار خودکارآمدی، دانش و ارتباطات تیمی در آموزش ACLS می‌شود (۲۲).

در مقابل، آموزش چندرســـانه‌ای در این پژوهش عملکرد مطلوبی داشته و توانســـته است دانش نظری شرکت‌کنندگان را به میزان قابل توجهی افزایش دهـــد. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی چون کوهپایه‌زاده اصفهانی (۲۳) و سوگیناتو (Sugiyanto J) و همکاران در اندونزی هم‌راســـتا اســـت (۲۴). در این مطالعات نیز مشخص شد که آموزش به روش چندرسانه‌ای، می‌توانند در ارتقای سطح دانش نظری مؤثر باشند. با این وجود، احتمالاً این روش‌ها عمدتاً در انتقال مفاهیم نظری کاربرد دارند و در مقایسه با شبیه‌سازی، تأثیر کمتری در تقویت مهارت‌های عملی و تصمیم‌گیری ســـریع داشـــته باشـــند که البته این موضـــوع بایـــد در مطالعات بعدی مـــورد ارزیابی قرار گیرد. مطالعات دیگری نیز نشـــان داده‌اند که به‌کارگیـــری فناوری‌های نوین مانند محیط‌های مجازی شـــبیه سازی شده و واقعیت افزوده که زیر مجموعه‌ای از روش‌های چند رسانه‌ای اســـت، می‌تواند به طور چشمگیری کیفیت آموزش‌های بالینی را بهبود بخشند (۲۵، ۲۶). این فناوری‌ها نه تنها یادگیری را تعاملی‌تـــر می‌کنند، بلکه به دانشـــجویان امکان می‌دهند بارها در محیطی بدون ریسک، ســـناریوهای پیچیده را تمرین و مرور کننـــد. به عبارتی این روش‌ها می‌توانند تلفیقی از روش‌های چند رسانه‌ای و شبیه سازی باشند.

در گروه کنترل که هیچ مداخله آموزشـــی دریافت نکرد، کاهش نســـبی در نمره دانش مشـــاهده شـــد. این موضوع اهمیت مرور مستمر و به‌روزرسانی آموزش‌ها را نشان می‌دهد؛ چراکه در صورت نبود آموزش هدفمند و مداوم، خطر فراموشـــی مفاهیم بالینی و دانسته‌های قبلی افزایش می‌یابد. این مسئله در مطالعات المسند (Almesned A) و همـــکاران (۲۷) و کیم (Kim YJ) و همکاران (۲۸) نیز مورد تأکید قرار گرفته و بیان شده است که حفظ دانش، بدون تمرین مســـتمر و بازآموزی، دشـــوار خواهد بود. بر اساس نظریه‌های یادگیری بزرگسالان، به‌ویژه نظریه «یادگیری تجربی» کلب، افراد زمانی بیشترین میزان یادگیری را تجربه می‌کنند که خود در فرآیند آموزش مشـــارکت فعال داشـــته باشند (۲۹). این موضوع دقیقاً همان نقطه قوت آموزش شـــبیه سازی است که یاد گیرنده را وارد فرآیند تصمیم‌گیری، اقدام و بازخورد می‌کند.

به طور کلی در این مطالعه یافته‌ها نشان داد که هر دو روش منجر به افزایش دانش شـــدند، اما تفاوت معناداری از نظر میزان بهبود نمرات دانش بین روش آموزش شبیه سازی و روش چند رسانه‌ای در احیای قلبی–ریوی پیشرفته مشاهده نشد این نتیجه حاکی از آن است که هر دو روش می‌توانند به یک اندازه در انتقال مفاهیم دانشی مؤثر واقع شوند پس بر همین اساس و با توجه به امکانات موجود و شرایط می‌توان از این شیوه‌ها برای انتقال دانش استفاده کرد. محدودیت‌های این مطالعه شـــامل احتمال تبادل اطلاعات بین دانشجویان گروه‌های مختلف، تفاوت‌های فردی کنترل نشده در پیشـــینه دانش شـــرکت‌کنندگان، عدم ســـنجش مهارت‌های عملی و نگرش، فقدان پیگیری بلند مدت برای بررسی ماندگاری دانـــش و محدود بـــودن قابلیت تعمیم نتایج به ســـایر گروه‌ها و زمینه‌های آموزشـــی بود. برخی از این محدودیت‌ها مانند تبادل

اطلاعات قابل پیش‌بینی و کنترل بودند و برخی دیگر مانند معدل و مشـــخصات فردی از کنترل تیم پژوهش خارج بود. پیشـــنهاد می‌شـــود از شبیه‌سازی و ترکیب آن با آموزش چندرسانه‌ای برای ارتقای دانش و مهارت دانشجویان در زمینه‌های مختلف آموزشی بهره‌گیری شـــود. در بخش پژوهشـــی و آموزشـــی نیز پیگیری بلندمدت، مقایســـه با روش‌های نوین، توجه به ویژگی‌های فردی و ادغام شبیه‌ســـازی و برنامه‌های چند رســـانه‌ای در برنامه‌های آموزشی توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

ایـــن مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته پرستاری اورژانس می‌باشد که با شماره ۵۴۰۱۲۳۰ در تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۳۰ در دانشگاه علوم پزشکی آجا به تصویب رسیده است. بدین وسیله از کلیه افرادی که در به ثمر رسیدن این مطالعه ما را یاری نمودند به ویژه پرستاران شرکت کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌نماییم.

تضاد منافع

بدین وسیله کلیه نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص مطالعه حاضر وجود ندارد.

References

1. World Health O. Cardiovascular diseases (CVDs) 2021 [Available from: Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds).
2. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2019; 139(10): e56-e528. DOI: 10.1161/cir.0000000000000659
3. Toreyhi H, Asgari S, Khalili D, Pishgahi M, Azizi F, Hadaegh F. Sudden cardiac death among Iranian population: A two decades follow-up of Tehran lipid and glucose study. Sci Rep. 2021; 11(1):15720. DOI: 10.1038/s41598-021-95210-4
4. Freeborn HJ. Implementing the American Heart Association 2020 guidelines for cardiac arrest in an urgent care setting: Montana State University Bozeman; 2022.
5. Jantti H. Cardiopulmanry Resuscitation (CPR)-quality and education: Ita-Suomen yliopisto; 2010.
6. Cheng A, Nadkarni VM, Mancini MB, Hunt EA, Sinz EH, Merchant RM, et al. Resuscitation education science: Educational strategies to improve outcomes from cardiac arrest: A scientific statement from the American Heart association. Circulation. 2018; 138(6): e82-e122. DOI: 10.1161/cir.0000000000000583
7. Miller CJ, Kim B, Silverman A, Bauer MS. A systematic review of team-building interventions in non-acute healthcare settings. BMC Health Serv Res. 2018; 18(1): 146. DOI: 10.1186/s12913-018-2961-9
8. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S, Jr, Jacobson L, Quinones J, Shen B, et al. The utility of simulation in medical education: What is the evidence? Mt Sinai J Med. 2009; 76(4): 330-43. DOI: 10.1002/msj.20127
9. Lammers RL, Byrwa MJ, Fales WD, Hale RA. Simulation-based assessment of paramedic pediatric resuscitation skills. Prehosp Emerg Care. 2009; 13(3): 345-56. DOI: 10.1080/10903120802706161:
10. Bland T, Guo M, Dousay TA. Multimedia design for learner interest and achievement: A visual guide to pharmacology. BMC Med Educ. 2024; 24(1): 113. DOI: 10.1186/s12909-024-05077-y
11. Issa N, Mayer RE, Schuller M, Wang E, Shapiro MB, DaRosa DA. Teaching for understanding in medical classrooms using multimedia design principles. Med Educ. 2013; 47(4): 388-96. DOI: 10.1111/medu.12127
12. Kiani A, Akbarilakeh M, Shahmorad M, Abedini A, Emami H. Impact of using educational multimedia on knowledge, skill, and reduction of medical error following bronchoscopy. Tanaffos. 2023; 22(2): 262-7. URL: https://www.tanaffosjournal.ir/article_711930.html
13. Jain M, Sharma PK, Kamboj K, Shyam A. The impact of social media on medical education and health-care communication. J Orthop Case Rep. 2024; 14(9): 1-3. DOI: 10.13107/jocr.2024.v14.i09.4706
14. Greif R, Lockey A, Breckwoldt J, Carmona F, Conaghan P, Kuzovlev A, et al. European resuscitation council guidelines 2021: Education for resuscitation. Resuscitation. 2021; 161: 388-407. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.016
15. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, et al. Part 1: executive summary: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2020; 142(16_Suppl_2): S337-S57. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000918
16. Kassabry MF. The effect of simulation-based advanced cardiac life support training on nursing students' self-efficacy, attitudes, and anxiety in Palestine: A quasi-experimental study. BMC Nurs. 2023; 22(1): 420. DOI: 10.1186/s12912-023-01588-z
17. Jang K, Kim SH, Oh JY, Mun JY. Effectiveness of self-

re-learning using video recordings of advanced life support on nursing students' knowledge, self-efficacy, and skills performance. BMC Nurs. 2021; 20(1): 52. DOI: 10.1186/s12912-021-00573-8

18. Cant RP, Cooper SJ. Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. Nurse Educ Today. 2017; 49: 63-71. DOI: 10.1016/j.nedt.2016.11.015
19. Gupta N, Bansal B, Gupta A, Jindal D, Singhal M, Grewal A, et al. Comparison of online content-based training with hands-on mannequin-based skill training on basic life support knowledge and skills among medical students. J Educ Health Promot. 2025; 14: 55. DOI: 10.4103/jehp.jehp_565_24
20. Elendu C, Amaechi DC, Okatta AU, Amaechi EC, Elendu TC, Ezeh CP, et al. The impact of simulation-based training in medical education: A review. Medicine (Baltimore). 2024; 103(27): e38813. DOI:10.1097/md.0000000000038813
21. Tawalbeh LI, Tubaishat A. Effect of simulation on knowledge of advanced cardiac life support, knowledge retention, and confidence of nursing students in Jordan. J Nurs Educ. 2014; 53(1): 38-44. DOI:10.3928/01484834-20131218-01
22. Kang K, Yu M. Rapid cycle deliberate practice simulation with standardized prebriefing and video based formative feedback in advanced cardiac life support. Sci Rep. 2025; 15(1): 16150. DOI: 10.1038/s41598-025-97222-w
23. Kohpaye ZEJ, Mehrabi H, Ranjbar H, Shoghi M, Zeighami MS. The effect of multi-media educational software on learning basic principles of Cardio-Pulmonary Resuscitation (CPR) in Nursing Students. 2014; 7(3): 160-7. (Persian) URL: https://sid.ir/paper/655494/en
24. Sugiyanto J, Mintaroem K, Wihastuti T. Comparing the effectiveness of video-assisted teaching and simulation on nurses' knowledge in performing cardiopulmonary resuscitation. Indian Journal of Public Health Research & Development. 2020; 11(1): 1181. DOI: 10.37506/ijphrd.v11i1.772
25. Dubreucq E, Barlocco De La Vega S, Bouaoud J, Philippon A-L, Thiebaud P-C. Impact of virtual, augmented or mixed reality in basic life support training: A scoping review. Clinical Simulation In Nursing. 2025; 99(2): 101672. DOI: 10.1016/j.ecns.2024.101672
26. Sun WN, Hsieh MC, Wang WF. Nurses' knowledge and skills after use of an augmented reality app for advanced cardiac life support training: Randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2024; 26: e57327. DOI: 10.2196/57327
27. Almesned A, Almeman A, Alakhtar AM, AlAboudi AA, Alotaibi AZ, Al-Ghasham YA, et al. Basic life support knowledge of healthcare students and professionals in the Qassim University. Int J Health Sci (Qassim). 2014; 8(2): 141-50. DOI: 10.12816/0006080
28. Kim YJ, Cho Y, Cho GC, Ji HK, Han SY, Lee JH. Retention of cardiopulmonary resuscitation skills after hands-only training versus conventional training in novices: A randomized controlled trial. Clin Exp Emerg Med. 2017; 4(2): 88-93. DOI: 10.15441/ceem.16.175
29. Kolb D. Experiential learning: Experience as the source of learning and development.1984.