

The effect of visual self-assessment Education on basic cardiopulmonary resuscitation Competency and satisfaction in nursing students

Mohsen Hamidian 	Master's student, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
Hamid Salehinia 	Faculty Member, Department of Biostatistics, Faculty of Public Health, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
Anis Jor 	MSc in Community Health Nursing, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran.
Hakimeh Sabeghi* 	Faculty Member, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

Abstract

Introduction	Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is a critical intervention for managing cardiopulmonary arrest. This study aimed to investigate the effect of video self-assessment training on nursing students' competency in basic CPR performance and their satisfaction with the training method.
Methods	This interventional study was conducted on 54 nursing students. Following a pretest, participants were randomly assigned to either the video self-assessment group or the workshop group. Data collection instruments included demographic questionnaires and assessments of knowledge, attitude, performance, and satisfaction. Data were analyzed using SPSS version 25, with a significance level set at 0.05.
Results	No statistically significant differences were observed in demographic characteristics between the groups at baseline ($p > 0.05$). The findings indicated that both educational methods significantly improved students' knowledge and performance. However, immediately after the intervention, the video self-assessment group achieved significantly higher scores in knowledge, performance, and satisfaction than the workshop group ($p < 0.001$). In addition, the attitude scores of students in the video self-assessment group increased following the intervention; however, this change was not statistically significant ($p < 0.05$).
Conclusion	The video self-assessment method, by enabling learners to observe their own performance and receive immediate feedback, improved nursing students' knowledge, performance, and satisfaction. It is recommended that this method be incorporated into the clinical education of nursing students.

Keywords: *Video self-assessment, Training, Clinical competency, Cardiopulmonary resuscitation, Nursing students.*

* Corresponding Author, hakimeh.sabeghi@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Cardiac arrest remains a major public health challenge and continues to rank among the leading causes of mortality worldwide. Timely initiation and effective implementation of cardiopulmonary resuscitation (CPR) are widely recognized as the most critical determinants of survival and favorable neurological outcomes. Despite its pivotal role in life-saving interventions, evidence suggests that the competence of nursing students in performing CPR is frequently inadequate, highlighting the urgent need for more effective and innovative educational strategies. In recent years, self-assessment methods—particularly when integrated with video-assisted feedback—have attracted considerable attention as a pedagogical approach capable of promoting deeper learning, enhancing psychomotor skills, and fostering confidence in clinical performance. The present study was designed to evaluate the effectiveness of visual self-assessment training in comparison with traditional workshop-based instruction on CPR-related knowledge, practical skills, attitudes, and learner satisfaction among undergraduate nursing students.

Accordingly, the comparison focused on whether reviewing recorded performance alongside instructor feedback could provide additional educational benefit beyond conventional workshop instruction. This approach allowed students to more directly observe their own CPR performance during the learning process.

Methods

This randomized field trial was carried out in 2024 at Zabol University of Medical Sciences. A total of 54 undergraduate nursing students enrolled in their third and fourth academic years were recruited and randomly allocated to either a visual self-assessment intervention group or a conventional workshop group. Eligibility criteria included provision of informed consent, no participation in any CPR training program during the preceding six months, and absence of prior clinical work experience in nursing.

Data collection instruments consisted of a researcher-developed questionnaire comprising four domains: (i) demographic characteristics, (ii) CPR knowledge assessed via 15 multiple-choice questions, (iii) attitude measured using 8 items on a five-point Likert scale, and (iv) clinical performance evaluated with a 10-item checklist derived from the American Heart Association (AHA) Basic Life Support (BLS) protocol. Student satisfaction was

further measured using a validated five-point Likert scale. The content validity of the instruments was confirmed through expert panel review, while internal consistency reliability was supported by Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = 0.74$).

The intervention group initially attended a 35-minute didactic session on BLS principles based on AHA 2020 guidelines. Subsequently, each participant performed a two-minute CPR simulation on a manikin while being recorded using their personal mobile device. Immediately thereafter, the recording was reviewed in the presence of the instructor, who provided individualized feedback. In the workshop group, the same theoretical content and practice duration were delivered; however, performance feedback was provided in real time by the instructor without recourse to video analysis.

Data were analyzed using SPSS version 25. Between-group differences were examined through chi-square tests, paired t-tests, and independent-sample t-tests. Statistical significance was established at ($p < 0.05$).

Results

Baseline demographic variables, including age, gender, marital status, and academic semester, were statistically comparable across the two groups ($p > 0.05$). Both instructional approaches yielded significant improvements in students' CPR knowledge and clinical performance. However, post-intervention analyses demonstrated that the visual self-assessment group achieved significantly higher scores in knowledge acquisition ($p < 0.001$), performance proficiency ($p < 0.001$), and satisfaction ($p < 0.001$). Although attitude scores exhibited a positive trend in the self-assessment group, the difference did not reach statistical significance ($p > 0.05$).

These results are consistent with prior studies emphasizing the pedagogical value of self-assessment in facilitating reflective practice, self-regulation, and error recognition. In particular, video-assisted self-assessment provides learners with a realistic and repeatable opportunity to critically evaluate their performance, thereby strengthening psychomotor accuracy and fostering self-efficacy. Comparable findings have been reported by Daram et al. (2016) and Azadi et al. (2021), who demonstrated that video feedback significantly enhances CPR learning outcomes.

Moreover, the markedly higher satisfaction scores in the intervention group underscore the acceptability and perceived utility of this method among students. The opportunity to observe one's own performance and receive personalized feedback

likely reinforced engagement, confidence, and motivation—factors that are central to sustained competency development.

Nevertheless, several limitations warrant consideration. The relatively small sample size and single-institution design may constrain the external validity of the findings. Furthermore, outcome assessments were limited to the immediate post-intervention period, precluding conclusions regarding long-term retention or transferability of skills to clinical practice. Future studies incorporating larger, multicenter cohorts and longitudinal follow-up are recommended.

Conclusion

The findings of this study indicate that visual self-assessment training is a superior strategy

compared with conventional workshop-based instruction for enhancing CPR-related knowledge, technical performance, and learner satisfaction among nursing students. By offering individualized, immediate, and reproducible feedback, this approach fosters self-directed learning and skill refinement, thereby addressing key challenges in resuscitation education. Integration of visual self-assessment methods into nursing curricula, particularly in resource-limited educational settings, may contribute to improved CPR competency and, ultimately, better patient outcomes in emergency care.

Keywords: *Video self-assessment, Training, Clinical competency, Cardiopulmonary resuscitation, Nursing students.*

تأثیر آموزش به روش خودارزیابی تصویری بر صلاحیت انجام احیای قلبی-ریوی پایه و رضایت دانشجویان پرستاری

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
عضو هیئت علمی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
کارشناس ارشد پرستاری سلامت جامعه، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران.
عضو هیئت علمی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

محسن حمیدیان ^{ID}
حمید صالحی نیا ^{ID}
انیس جر ^{ID}
حکیمه سابقی ^{ID}*

چکیده

زمینه و هدف: احیای قلبی-ریوی یک اقدام حیاتی در پاسخ به ایست قلبی-ریوی است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر روش آموزش خودارزیابی تصویری بر صلاحیت انجام احیای قلبی-ریوی پایه و رضایت دانشجویان پرستاری انجام شد.

روش: این مطالعه مداخله‌ای بر روی ۵۴ دانشجوی پرستاری انجام شد. دانشجویان پس از پیش‌آزمون به صورت تصادفی در دو گروه خودارزیابی تصویری و کارگاه قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی، دانش، نگرش، عملکرد و رضایت بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ در سطح معنی‌داری (۰/۰۵) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: مشارکت‌کنندگان از نظر مشخصات جمعیت‌شناختی، در ابتدای مطالعه و بعد از اجرای مداخله تفاوت معنادار آماری نداشتند ($p > 0/05$). یافته‌ها حاکی از آن بوده است که هر دو روش آموزشی، باعث بهبود معناداری در دانش و عملکرد دانشجویان گردیده است. با این حال، روش خودارزیابی تصویری بلافاصله بعد از مداخله نسبت به گروه کارگاه در حیطه دانش، عملکرد، و رضایت معنادار بوده است ($p < 0/001$). همچنین نگرش دانشجویان در گروه خودارزیابی تصویری بعد از مداخله افزایش یافت که معنادار نبوده است ($p > 0/05$).

نتیجه‌گیری: روش خودارزیابی تصویری با فراهم کردن امکان مشاهده عملکرد شخصی و دریافت بازخورد آنی را فراهم کرد و باعث ارتقای دانش و عملکرد دانشجویان و افزایش رضایت آنان شد. توصیه می‌شود این روش در آموزش بالینی دانشجویان پرستاری مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: خودارزیابی تصویری، آموزش، صلاحیت بالینی، احیای قلبی-ریوی، دانشجویان پرستاری.

* نویسنده مسئول، hakimeh.sabeghi@gmail.com

مقدمه

یکی از علل اولیه بار بیماری در سراسر جهان بیماری‌های قلبی عروقی (Cardiovascular diseases, CVD) است (۱). بنا به گزارش سازمان جهانی بهداشت (۲۰۲۰) بیماری‌های قلبی عروقی به‌عنوان یکی از بیماری‌های غیرواگیر، از مهم‌ترین عوامل مرگ‌ومیر در سراسر جهان است (۲). در سال ۲۰۲۲، این بیماری سبب مرگ حدود ۱۹/۸ میلیون انسان در سراسر جهان گردیده است که CVD بالاترین نرخ سال‌های عمر با ناتوانی استاندارد شده (DALYs) را در بین همه بیماری‌ها با نزدیک به ۵۰۷۸/۴ در هر ۱۰۰۰۰ نفر در سراسر جهان را دارا است (۳). بیماری‌های قلبی عروقی بار سلامتی قابل‌توجهی را در ایران نیز تحمیل کرده است؛ به‌طوری که در سال ۲۰۱۵، بیش از ۹۰۰۰ نفر از هر ۱۰۰۰۰ ایرانی از CVD رنج می‌بردند که منجر به ۴۶ درصد مرگ‌ومیر ناشی از این بیماری گردیده است (۴). ایست قلبی می‌تواند در داخل یا خارج بیمارستان رخ دهد و عامل اصلی مرگ ناگهانی در سطح جهانی است (۵). به‌طوری که سالانه بیش از ۷۰۰۰۰ نفر در ایالات متحده را مبتلا می‌کند (۶).

طبق تعریف انجمن قلب آمریکا و کالج قلب و عروق آمریکا، ایست قلبی توقف ناگهانی فعالیت قلبی است، به‌طوری که قربانی بدون تنفس طبیعی و بدون هیچ نشانه‌ای از گردش خون، واکنش نشان نمی‌دهد. اگر اقدامات اصلاحی فوری صورت نگیرد، این وضعیت به سمت مرگ ناگهانی پیش خواهد رفت (۷). احیای قلبی-ریوی یک فرایند حیاتی و اورژانسی برای بازگرداندن گردش خون خودبه‌خودی در فردی است که دچار ایست قلبی شده (۸). این فرایند شامل مراحل حمایت حیاتی پایه (Basic life support, BLS) و احیای قلبی-ریوی پیشرفته (Advanced cardiopulmonary resuscitation, ACLS) است (۹). احیا قلبی-ریوی پایه یک روش نجات‌دهنده است که در موارد اورژانسی مانند ایست قلبی مورد استفاده قرار می‌گیرد، یک فرایند اورژانس برای بازگرداندن گردش خون خودبه‌خودی است که شامل فشرده‌سازی قفسه سینه، تهویه مناسب و استفاده اولیه از دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) است (۱۰-۱۲).

باتوجه به نقش احیا قلبی-ریوی صحیح و به‌موقع در کاهش میزان مرگ‌ومیر ناشی از ایست قلبی ریوی، آموزش و یادگیری آن یکی از ضروری‌ترین و حیاتی‌ترین مهارت‌هایی است که دانشجویان پرستاری به‌عنوان اولین افراد تشخیص‌دهنده نسبت به آن، بایستی عمل نمایند (۱۳). استفاده از شیوه‌های نوآورانه آموزش احیاء قلبی-ریوی جهت حفظ صلاحیت دانشجویان پرستاری حیاتی است (۱۴، ۱۵). دانشجویان

پرستاری باید به‌روزترین و کاراترین دانش در مورد احیای قلبی-ریوی را آموزش ببینند و قادر باشند که این دانش نظری را در عمل پیاده‌سازی نمایند (۹). روش آموزش خودارزیابی، یکی از مهارت‌هایی است که در زمینه‌ی احیای قلبی-ریوی می‌توان از آن بهره برد. خودارزیابی فرایند جمع‌آوری اطلاعات در مورد نیازهای آموزشی خود است و رفتاری است که بر اساس آن یادگیرنده در مورد کمیت و کیفیت یادگیری و فعالیت‌هایی که انجام داده، قضاوت می‌کند. در این شرایط افراد می‌توانند خود را در مورد آنچه می‌دانند و آنچه نمی‌دانند نقد نمایند. خودارزیابی صحیح می‌تواند در جهت رشد توانایی‌های فرد، مفید واقع شود. این روش به‌عنوان یک روش پویا و مؤثر توسط مطالعات مختلف تأیید شده است (۱۶، ۱۷). خودارزیابی تصویری، بازخوردی در سطح خودتنظیمی است و در واقع بازخورد بلافاصله بعد از عمل است. به‌طوری که افراد پس از مشاهده‌ی فیلم تصویری عملکرد خودشان، قادر به صحت‌سنجی و تصحیح آن خواهند بود (۱۶، ۱۷). در بعضی موارد جهت افزایش بهره‌وری این روش و حتی تأثیر و ماندگاری بیشتر آن، ارزیابی و بازخوردی که فرد به خود می‌دهد، با استفاده از پرسش‌نامه یا چک‌لیست، نوشته و ثبت کاغذی می‌گردد (۱۸). پرستاران با استفاده از فرایند بازاندیشی می‌توانند در مورد عملکرد خود، بیش و آگاهی پیدا کنند که باعث کشف نقاط قوت و ضعف‌شان به‌منظور ارتقا و بهبود وضعیت آنها می‌شود (۱۶).

ضبط ویدیویی عملکرد فرد، به‌عنوان بخشی از رویکرد یادگیری ترکیبی، باعث افزایش اعتمادبه‌نفس و سطح روان حرکتی و خودکارآمدی می‌شود (۱۹). خودارزیابی در دانشجویان کمک می‌کند تا نقاط ضعف‌شان شناسایی و اصلاح گردد (۱۷). همچنین مهارت‌های فراشناختی دانشجویان را توسعه و در اکثر جنبه‌های آموزش عالی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (۱۹). در واقع، این بازخورد ویدیویی برای آموزش دانشجویان می‌تواند مؤثر باشد (۲۰). با وجود مهم در نظر گرفتن امر آموزش احیای قلبی-ریوی، هنوز توجه بسیار کمی به تدریس مهارت‌های حفظ زندگی بیمار با روش‌های مناسب و مؤثر، شده است. بنابراین نیاز کنونی جامعه پرستاری، تنها افزایش کمی آموزش‌های احیای قلبی-ریوی نیست، بلکه هدف مهم‌تر افزایش کیفیت آموزش است (۲۱). لذا این مطالعه، با هدف تأثیر آموزش به‌روش خودارزیابی تصویری بر صلاحیت انجام احیای قلبی-ریوی پایه و رضایت دانشجویان پرستاری انجام گردیده است.

اعضای هیئت علمی و متخصصان اورژانس دانشگاه علوم پزشکی بیرجند بهره گرفته شد. همچنین برای سنجش روایی صوری، علاوه بر نظرات کارشناسان، از نظرات جمعی از دانشجویان پرستاری در مورد سؤالات پرسش نامه استفاده گردید. سنجش پایایی پرسشنامه ها با کمک روش آلفای کرونباخ صورت گرفت. بدین منظور، پرسش نامه، نهایی شده و توسط ۲۰ دانشجو تکمیل و سپس آلفای برابر با ۰/۷۴ محاسبه گردید. ضریب پایایی چکلیست عملکرد، با استفاده از روش پایایی بین ناظر؛ ۸۹ درصد به دست آمد.

برای پیش آزمون جهت عملکرد، ابتدا از همه دانشجویان خواسته شد که عملیات احیای پایه را به مدت ۲ دقیقه اجرا نمایند و سپس عملکرد آنها توسط پژوهشگر مشاهده و نمره دهی صورت گرفت. اجرای اقدامات پایه حفظ حیات که طبق چکلیست بررسی شدند، شامل تعیین امنیت صحنه، بررسی سطح هوشیاری، بیان درخواست کمک، چگونگی بررسی همزمان نبض و تنفس، انجام ماساژ، سرعت و محل ماساژ قلبی، بازگشت قفسه سینه، عدم وقفه در ماساژ قلبی، نسبت ماساژ به تنفس، زمان هر دم بازدم و وضعیت بهبودی، نحوه باز کردن راه هوایی، تنفس مصنوعی دهان به دهان یا دهان به بینی بود. سپس، دانشجویان پرسش نامه ارزیابی دانش و نگرش در خصوص احیای قلبی-ریوی را تکمیل نمودند. پرسش نامه رضایت بلافاصله پس از اجرای مداخله در هر دو گروه تکمیل گردید. جهت کاستن تأثیر سؤالات بخش های مختلف پرسش نامه برهم، ابتدا عملکرد و سپس نگرش و دانش سنجیده شد.

به افرادی که در گروه خودارزیابی تصویری بودند به مدت ۳۵ دقیقه اصول کلی احیای قلبی-ریوی پایه مبتنی بر راهنمای AHA (۲۰۲۰) توضیح داده شد در ادامه، از شرکت کنندگان خواسته شد عملیات احیای پایه را انجام دهند. در عین تمرین بر روی مانکن، از هر شرکت کننده توسط گوشی خودشان فیلم برداری شد و بلافاصله در حضور استاد، ویدیو ضبط شده مورد بحث قرار گرفته و نقاط قوت و ضعف بررسی گردید. در گروه کارگاه، ابتدا اصول کلی احیای قلبی-ریوی پایه مبتنی بر راهنمای AHA (۲۰۲۰) به مدت ۳۵ دقیقه توضیح داده شد و سپس افراد بر روی مانکن تمرین می کردند و در همان مکان نقاط قوت و ضعف دانشجویان مورد بررسی قرار می گرفت.

داده ها پس از جمع آوری وارد نرم افزار SPSS ورژن ۲۵ شد. جهت توصیف متغیرهای کمی از شاخص های مرکزی و پراکندگی، و جهت توصیف متغیرهای کیفی از جداول فراوانی استفاده شد. تجزیه و تحلیل

این پژوهش به روش مداخله ای (FIELD TRIAL) در سال ۱۴۰۳ انجام گردید. جامعه پژوهش دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی زابل بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل تکمیل فرم رضایت آگاهانه شرکت در دوره آموزشی احیای قلبی-ریوی، شرکت نکردن در کارگاه آموزشی احیاء در ۶ ماه گذشته، و نداشتن مشاغل مرتبط با پرستاری بود. معیار خروج نیز شامل شرکت نکردن منظم در برنامه کارگاه آموزشی و تکمیل ناقص پرسشنامه ها در نظر گرفته شد.

حجم نمونه و روش نمونه گیری، بر اساس مطالعه زاهد مهر و همکاران (۱۸) با در نظر گرفتن میانگین ۱۶/۳۰ و ۱۸/۲۰ و انحراف معیار ۲/۴۶ و ۳/۰۲ در دو گروه، توان ۸۰ درصد و حدود اطمینان ۹۰ درصد، حجم نمونه در هر گروه ۲۷ نفر به دست آمد. بدین ترتیب ۵۴ دانشجوی پرستاری مشغول به تحصیل در سال سوم و چهارم، پس از انجام پیش آزمون با استفاده از جدول اعداد تصادفی در دو گروه آموزش خودارزیابی تصویری و کارگاه قرار گرفتند.

منظور از صلاحیت انجام CPR پایه، میزان آگاهی، نگرش، و عملکرد در BLS است که هر کدام به طور جداگانه توسط پرسش نامه مورد ارزیابی قرار گرفت. میانگین امتیاز این سه پرسش نامه به عنوان امتیاز صلاحیت دانشجویان پرستاری در انجام BLS در نظر گرفته شد. پرسش نامه پژوهشگر، مبتنی بر آخرین راهنمای AHA و متون معتبر در چهار بخش طراحی گردید. اطلاعات جمعیت شناختی ارزیابی دانش (۱۵ سؤال MCQ درخصوص اصول احیای پایه)، ارزیابی نگرش (۸ سؤال در مورد اهمیت و ضرورت BLS در مقیاس چهار درجه ای لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) و چکلیست عملکرد (۱۰ آیتم براساس مقیاس "انجام شد" و "انجام نشد"). همچنین برای ارزیابی عملکرد BLS در دانشجویان مورد مطالعه، از مانکن نیم تنه ای احیای قلبی ریوی استفاده گردید. (انجام صحیح هر آیتم: نمره ۱، عدم انجام یا انجام اشتباه هر آیتم: نمره صفر). به منظور تجزیه و تحلیل و مقایسه پاسخ های ارائه شده دانشجویان به سؤالات پرسش نامه سنجش رضایت که به صورت طیف لیکرت پنج گزینه ای خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد طراحی شده، به این صورت عمل گردید که با استفاده از عملیات تطبیق به گزینه های فوق امتیازی بین ۰ تا ۱۰۰ درصد تعلق گرفت (خیلی کم=۰، کم=۲۵، متوسط=۵۰، زیاد=۷۵ و خیلی زیاد=۱۰۰) سپس میانگین رضایت دانشجویان در هر سؤال محاسبه گردید.

روایی و پایایی ابزار قبل از جمع آوری داده ها بررسی گردید. برای سنجش روایی پرسش نامه از نظر محتوای کیفی، از نظرات ۱۰ نفر از

انصراف اطلاع داده شد. همین‌طور، همه شرکت‌کنندگان رضایت کتبی دادند.

یافته‌ها

نتایج پژوهش نشان داد که دانشجویان مورد مطالعه در گروه‌های خودارزیابی تصویری و کارگاه، از نظر سن، جنسیت، وضعیت تأهل و ترم تحصیلی بر اساس آزمون‌های همگن‌سازی تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه متغیرهای دموگرافیک بین دو گروه خودارزیابی تصویری و کارگاه ($N = 54$)

Table 1. Comparison of demographic variables between visual self-assessment and workshop group ($N = 54$)

متغیر	گروه	خودارزیابی تعداد (درصد)	کارگاه تعداد (درصد)	معنی‌داری
جنسیت	مرد	۱۰ (۳۷)	۱۵ (۵۳/۶)	۰/۲۸
	زن	۱۷ (۶۳)	۱۳ (۴۶/۴)	
تأهل	مجرد	۲۴ (۸۸/۹)	۲۳ (۸۲/۱)	۰/۷۰
	متأهل	۳ (۱۱/۱)	۵ (۱۷/۹)	
ترم	۵	۱۳ (۴/۱۸)	۱۱ (۳۹/۳)	۰/۹۲
	۶	۴ (۱۴/۸)	۵ (۱۷/۹)	
	۷	۷ (۲۵/۹)	۸ (۲۸/۶)	
	۸	۳ (۱۱/۱)	۴ (۱۴/۳)	

گروه کارگاه افزایش معنی‌دار در نمره نگرش دانشجویان مشاهده نشد ($p = ۰/۸۵$). نمره عملکرد بین دو گروه قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری نداشت ($p = ۰/۰۷$). بر اساس نتایج، عملکرد در هر دو گروه افزایش داشته است ($p < ۰/۰۰۱$)، اما تغییرات نمره در گروه خودارزیابی تصویری به‌صورت معنی‌داری بیشتر بود ($p = ۰/۰۴$) (جدول ۲).

داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری کای‌دو، تی‌مستقل و تی‌وابسته صورت گرفت. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

قبل از جمع‌آوری داده‌ها، مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش از دانشگاه علوم پزشکی بیرجند اخذ شد (IR.BUMS.REC.1403.191). اهداف و روش اجرای مطالعه برای تمام مشارکت‌کنندگان توضیح و در مورد حق امتناع از شرکت یا

با توجه به نرمال نبودن نمره دانش در دو گروه بعد از مداخله، از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شد. بر اساس نتایج، نمره در هر دو گروه افزایش یافته که این افزایش معنی‌دار بود ($p < ۰/۰۰۱$). اختلاف میانگین نمره بین دو گروه نیز معنی‌دار بوده است؛ به‌طوری‌که افزایش نمره در گروه خودارزیابی دو برابر کارگاه بود. در گروه خودارزیابی تصویری نمره نگرش پس از مداخله افزایش یافته است، در حالی‌که در

جدول ۲. مقایسه میانگین نمره دانش، نگرش و عملکرد قبل و بلافاصله پس از مداخله در گروه خودارزیابی تصویری و کارگاه ($N = 54$)

Table 2. Comparison of mean knowledge, attitude, and performance scores before and after the intervention in both groups ($N = 54$)

حیطه	زمان ارزیابی	خودارزیابی تصویری میانگین و انحراف معیار	کارگاه میانگین و انحراف معیار	تفاوت بین گروهی (P-value)
دانش	قبل از مداخله	$7/62 \pm 1/77$	$6/50 \pm 2/16$	۰/۰۴
	بلافاصله بعد از مداخله	$13/62 \pm 1/00$	$10/25 \pm 3/08$	<۰/۰۰۱
	تغییر درون‌گروهی (P-value)	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	-
	اختلاف نمره قبل و بعد	$6/00 \pm 1/66$	$3/75 \pm 4/31$	<۰/۰۰۱
نگرش	قبل از مداخله	$19/02 \pm 2/40$	$19/60 \pm 2/58$	۰/۹۷
	بلافاصله بعد از مداخله	$20/85 \pm 1/75$	$19/50 \pm 2/26$	۰/۰۱
	اختلاف نمره قبل و بعد	$1/22 \pm 2/35$	$0/10 \pm 3/16$	۰/۰۸
	تغییر درون‌گروهی (P-value)	۰/۰۱	۰/۸۵	-
عملکرد	قبل از مداخله	$4/62 \pm 1/30$	$3/96 \pm 1/31$	۰/۰۷
	بلافاصله بعد از مداخله	$9/44 \pm 1/98$	$7/17 \pm 2/65$	<۰/۰۰۱
	-	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	-
	اختلاف نمره قبل و بعد	$4/81 \pm 2/40$	$3/21 \pm 3/20$	۰/۰۴

می‌گردد (۲۹). همچنین این روش توانست دانش موجود در خصوص CPR را تثبیت و دانش جدید را به‌طور مؤثری منتقل کند. همچنین با توجه به مرور فیلم ضبط شده از عملکرد خود توانست نقاط ضعف حین انجام احیا قلبی ریوی را برطرف نماید و این و عملکرد را در دراز مدت تثبیت نماید. در واقع، مزیت راهنمایی ویدیویی این است که آموزش را با مفیدترین راهنمایی شروع می‌کند تا احتمال خطا را به حداقل برساند (۳۰).

از سوی دیگر، تصحیح خطا شامل رویه‌هایی است که پس از یک پاسخ نادرست به‌کار گرفته می‌شوند و احتمال پاسخ صحیح را در آزمایش‌های بعدی افزایش می‌دهند. لذا، تأثیر مثبت خودارزیابی ویدیویی بر انجام مهارت‌های عملی به‌طور مستقیم است (۳۱). در حوزه عملکرد، استفاده از بازخورد تصویری مستمر و تحلیل آنی فیلم، باعث بهبود کیفیت اجرای مهارت‌های بالینی و تقویت مهارت‌های عملی دانشجویان می‌شود. این روش باعث کاهش احتمال خطا و تقویت یادگیری درونی شده و در دراز مدت موجب رشد مهارت‌ها می‌گردد (۲۸).

مداوان و همکاران (۲۰۲۲) یادگیری با کمک ویدئو همراه با بازخورد در انتقال دانش، مهارت‌ها و نگرش به کارآموزان را مؤثر بیان کردند که نتایج آنها با این مطالعه همسو است از طرفی، یادگیری با کمک ویدئو همراه با بازخورد به‌عنوان روشی تکرارپذیر و مقرون به‌صرفه، در محیط‌های با منابع محدود مفید است (۲۶). با توجه به پیشرفت فناوری‌های الکترونیک و وجود ابزارهایی نظیر تلفن همراه این امکان فراهم شده است تا این روش به‌راحتی قابل اجرا و ارزیابی باشد.

ارزیابی ویدیویی مهارت بالینی، کاربرد، مقبولیت و رضایت خوبی را در بین دانشجویان کارشناسی پرستاری نشان داده است، چرا که بازتاب‌های عینی تأثیر مثبت زیادی بر بهبود عملکرد دانشجویان داشته است و حس اعتماد و عزت‌نفس دانشجویان را تقویت می‌کند و مورد استقبال دانشجویان قرار می‌گیرد که این رضایت می‌تواند به کاهش استرس مرتبط با ارزیابی و افزایش اعتمادبه‌نفس در یادگیری منجر شود (۳۳، ۳۲، ۱۷).

همچنین روش خودارزیابی تصویری تأثیر مثبتی بر نگرش دانشجویان داشت. این تأثیر مثبت به‌دلیل توانایی این روش در افزایش اعتمادبه‌نفس، ارتقای حس مسئولیت‌پذیری و انگیزه دانشجویان در یادگیری CPR است و فراگیران به‌طور مداوم عملکرد خود را مشاهده کرده و نسبت به آن واکنش نشان می‌دهند که منجر به ایجاد نگرش مثبت در آن‌ها نسبت به فرایند یادگیری CPR می‌شود که از عوامل

نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که نمره رضایت‌مندی شرکت‌کنندگان از دوره آموزشی در گروه خودارزیابی تصویری به‌طرز معناداری بالاتر از گروه کارگاه بوده است ($p < 0/001$). به‌طور دقیق‌تر، میانگین نمره رضایت‌مندی در گروه خودارزیابی تصویری ۵۳/۱۶ با انحراف معیار ۳/۹۲ گزارش شده است، در حالی که این مقدار در گروه کارگاه برابر با ۵۳/۱۵ با انحراف معیار ۳/۱۸ بوده است. این تفاوت معنادار آماری بیانگر آن است که استفاده از روش خودارزیابی تصویری می‌تواند به‌طور مؤثری میزان رضایت شرکت‌کنندگان را نسبت به روش کارگاهی افزایش دهد. این یافته‌ها تأکید می‌کند که روش خودارزیابی تصویری ممکن است بهبود قابل توجهی در تجربه آموزشی و تعامل شرکت‌کنندگان ایجاد نماید و به‌عنوان یک رویکرد مؤثر در فرآیندهای یادگیری تلقی شود.

بحث

این مطالعه با هدف مقایسه دو روش تأثیر آموزش به روش خودارزیابی تصویری و کارگاه بر صلاحیت انجام احیای قلبی-ریوی پایه و رضایت دانشجویان پرستاری صورت گرفت. براساس یافته‌های مطالعه، روش آموزش خودارزیابی تصویری بلافاصله بعد از آموزش باعث افزایش میزان رضایت و باعث بهبود معنادار در دانش، عملکرد و در مجموع صلاحیت انجام احیا در دانشجویان گردید، که با مطالعات پیشین نیز همسو است (۱۶، ۱۷، ۲۲-۲۶). دستورالعمل‌های CPR و AHA تأکید می‌کند که برای پرکردن شکاف بین دانش و عمل، مربیان باید روشی مناسب را برای بهبود آموزش CPR توسعه دهند (۲۷). از طرفی آموزش تکمیلی با استفاده از ویدیوهای شبیه‌سازی با تکیه بر خودارزیابی، روشی مؤثر برای حفظ و ارتقای صلاحیت پرستاران در احیای قلبی-ریوی (ACLS) است و رویکردی پایدار برای آموزش‌های مکرر احیای قلبی-ریوی (CPR) ارائه می‌دهد (۱۵). نتایج مطالعات پیشین نشان داد که بازخورد با کمک ویدئو منجر به بهبود دانش بالینی، اعتمادبه‌نفس و کیفیت کار تیمی برای مدیریت فوریت‌های پزشکی می‌گردد (۲۸)، که همسو با این مطالعه است. تحلیل آنی و مستمر فیلم ویدیویی و سپس تحلیل روند توسط مربی بر کیفیت یادگیری و افزایش دانش، رضایت و عملکرد تأثیر دارد (۱۶).

عباس‌زاده مهرآبادی و همکاران در سال (۱۴۰۲) عنوان کردند که خودارزیابی ویدیویی باعث ارتقا و بهبود سطح دانش نسبت به احیا قلبی-ریوی می‌گردد که این همسویی نیز می‌تواند از ویژگی‌های خوب بازخوردهای تصویری بلادرنگ و مستمر باشد که به دنبال آن تقویت یادگیری درونی را دربردارد و باعث بهبود مهارت‌های عملی در دراز مدت

تحلیل شخصی عملکرد، در تثبیت دانش و بهبود بلند مدت عملکرد می‌تواند مؤثرتر باشد. استفاده ترکیبی از این روش‌ها در کنار آموزش‌های بالینی می‌تواند به ارتقای کیفیت مراقبت‌های اورژانسی کمک کند.

محدودیت‌های این مطالعه شامل نمونه‌گیری محدود به یک دانشگاه و تعداد نسبتاً کم شرکت‌کنندگان است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را محدود کند. همچنین، ارزیابی‌ها تنها بلافاصله پس از مداخله انجام شده و اثربخشی بلندمدت روش‌های آموزشی مورد بررسی قرار نگرفته است.

این روش به‌عنوان یک رویکرد مؤثر، مقرون به‌صرفه و تکرارپذیر، امکان ارتقای دانش، مهارت و رضایت فراگیران را فراهم می‌کند و به‌ویژه در محیط‌های با منابع محدود کاربرد فراوان دارد. همچنین، استفاده از فناوری‌های نوین مانند ویدئو و ابزارهای دیجیتال، اجرای این روش را آسان و در دسترس‌تر ساخته است. پیشنهاد می‌شود این روش در برنامه‌های آموزشی بالینی گنجانده شده و همراه با بازخورد هم‌زمان مربیان به کار گرفته شود تا اثربخشی آن افزایش یابد. علاوه بر این، آموزش‌های مکرر و ارزیابی مستمر مهارت‌های احیای قلبی-ریوی باید به‌عنوان بخشی از برنامه‌های درسی و آموزش‌های ضمن خدمت پرستاران لحاظ گردد تا حفظ و ارتقای صلاحیت بالینی تضمین شود. مطالعات آینده می‌توانند به بررسی اثرات بلند مدت این روش و ترکیب آن با فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی بپردازند.

References

- Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *Journal of the American college of cardiology*. 2020;76(25):2982-3021. DOI:10.1016/j.jacc.2020.11.010
- Organization WH. Assessing national capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases: report of the 2021 global survey: World Health Organization; 2023. Access Link
- Mensah GA, Fuster V, Murray CJ, Roth GA, Diseases GBoC, Collaborators R. Global burden of cardiovascular diseases and risks, 1990–2022. *Journal of the American College of Cardiology*. 2023;82(25):2350-473. DOI:10.1016/j.jacc.2023.11.007
- Consortium TGCR. Global Effect of Modifiable Risk Factors on Cardiovascular Disease and Mortality. *New England Journal of Medicine*. 2023;389(14):1273-85. DOI:10.1056/NEJMOA2206916
- Marijon E, Narayanan K, Smith K, Barra S, Basso C, Blom MT, et al. The Lancet Commission to reduce the global burden of sudden cardiac death: a call for multidisciplinary action. *The Lancet*. 2023;402(10405):883-936. DOI:10.1016/S0140-6736(23)00875-9
- Perman SM, Elmer J, Maciel CB, Uzendu A, May T, Mumma BE, et al. 2023 American Heart Association Focused Update on Adult Advanced Cardiovascular Life Support: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2024;149(5):e254-e73. DOI:10.1161/CIR.0000000000001194
- Mitropoulou P, Fitzsimmons S. Cardiopulmonary resuscitation. *Medicine*. 2022;50(9):599-606. DOI:10.1016/j.mpmed.2022.06.007
- Taghi Moghadamnia M, Borghei Y, Amini S, Maroufizadeh S. The cardiopulmonary resuscitation success rate and its related factors in patients referred to Dr. Heshmat Hospital in Rasht, Iran. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2022;31(1):62-73. DOI:10.32598/jgums.31.1.1794.1
- Mohsenzadeh H, Farsi Z, Afaghi E. The effects of personalized video feedback of basic cardiac life support on knowledge and skills levels in undergraduate nursing

کلیدی برای به‌کارگیری صحیح و فوری این مهارت در موقعیت‌های اورژانسی است (۱۷، ۲۲، ۲۶، ۳۴).

در مورد مقایسه بین آموزش CPR با استفاده از ویدئو و تماس تلفنی مطالعه‌ای صورت گرفته بود و نشان داد که آموزش با ویدئو به‌تنهایی تأثیر چندانی بر کیفیت عملکرد عملی در CPR نداشته است که با مطالعه کنونی همسو نمی‌باشد (۳۵). در واقع، این موضوع می‌تواند ناشی از عدم استفاده از سایر تحلیل‌ها به‌صورت هم‌زمان مانند مطالعات مشابه در کنار آموزش ویدیویی و بازخورد آن باشد.

در نهایت، نتایج مطالعه بیانگر آن است که روش خودارزیابی تصویری علاوه بر بهبود دانش و عملکرد، رضایت و نگرش مثبت دانشجویان پرستاری را نسبت به آموزش CPR افزایش می‌دهد که این موارد به‌صورت مستقیم بر ارتقای جامع صلاحیت بالینی آنها تأثیرگذار است. این یافته‌ها تأکیدی بر اهمیت تلفیق فناوری‌های نوین آموزش و ارائه بازخوردهای عینی و مستمر در بهبود فرآیندهای یادگیری عملی در آموزش پرستاری است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که روش خودارزیابی تصویری ابزاری مؤثر برای افزایش میزان رضایت، ارتقای دانش و عملکرد دانشجویان در زمینه احیای قلبی-ریوی پایه است. روش خودارزیابی تصویری به دلیل ارائه بازخورد آنی و مستمر از فیلم ضبط شده توسط مربی، و همچنین

- students: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education*. 2025;25(1):351.
DOI:10.1186/s12909-025-06935-z
10. Zarei T, Vatankeh M, Zangbagh S, Razavi BM, Adibi P. Students' knowledge about cardiopulmonary resuscitation: a narrative review of studies conducted in Iran. *Education and Ethics In Nursing* ISSN: 2322-5300. 2023;11(3-4):74-80.
<https://doi.org/10.22034/ethic.2023.704177>
 11. Hematipour A, Safari Z, Jahangirimehr A, Nikzadian M, Fezyei R. Evaluation Awareness and Performance of Non-Medical Personnel of Shoushtar Faculty of Medical Sciences About Basic Cardiopulmonary Resuscitation In 2022: A Descriptive Study. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2024;30(6):785-95.
[Access Link](#)
 12. Ahmadi M, Darzi HB, Salari MM, Azimi AV. Comparison of Face-To-Face and Virtual Cardiopulmonary Resuscitation Training Based on the Rate of Learning Resuscitation Skills in Military Families: A Clinical Trial Study. *Journal of Critical Care Nursing*. 2023;16(3):
<http://dx.doi.org/10.30491/JCC.16.3.9>
 13. Nemati F, Tabatabaee A, Salehi Z, Mohammadnejad E. The effect of CardioPulmonary Cerebral Resuscitation (CPCR) on nurses' knowledge and performance: Literature Review. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*. 2021;10(1):142-9.
[Access Link](#)
 14. Shabannia A, Pirasteh A, Jouhari Z. The effectiveness of cardiopulmonary resuscitation training by mannequin training method and educational video on the awareness of Shahed University staff. *Daneshvar Medicine*. 2021;29(4):33-41.
DOI:10.22070/daneshmed.2021.14976.1109
 15. Jeong HW, Ju D, Lee AK, Lee JA, Kang NR, Choi EJ, et al. Effect of a hybrid team-based advanced cardiopulmonary life support simulation program for clinical nurses. *PLoS One*. 2022;17(12):e0278512.
DOI:10.1371/journal.pone.0278512
 16. Daram Z. The effect of education by video self-assessment on nurses' knowledge and performance in cardiopulmonary resuscitation. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016;4(4):32-9.
[Access Link](#)
 17. Azadi A, Mosleh S, Alimohammadi N, Tansaz Z, Kheirollahi N. The Effect of Education by Visual Self-assessment on the Operating Room Technician's Knowledge, Self-esteem, and Performance in Advanced Cardiopulmonary Resuscitation. *Iran Journal of Nursing*. 2022;34(133):66-81.
DOI:10.32598/ijn.34.5.6
 18. Lin L, Ni S, Liu Y, Xue J, Ma B, Xiong D, et al. Effect of peer videorecording feedback CPR training on students' practical CPR skills: a randomized controlled manikin study. *BMC Medical Education*. 2022;22(1):484.
DOI:10.1186/s12909-022-03563-9
 19. Pillai DK. Self-assessment of gram staining skill using video recording in a classroom environment for veterinary nursing students. *Journal of Veterinary Medical Education*. 2022;49(2):179-86.
DOI:10.3138/jvme-2020-0042
 20. Spence AD, Derbyshire S, Walsh IK, Murray JM. Does video feedback analysis improve CPR performance in phase 5 medical students? *BMC medical education*. 2016;16(1):1-7.
DOI:10.1186/s12909-016-0726-x
 21. Javaheri Arasteh A, Najafi Ghezalje T, Haghani S. Effects of peer-assisted education on the knowledge and performance of nursing students in basic cardiopulmonary resuscitation. *Iran Journal of Nursing*. 2018;31(115):6-19.
[Access Link](#)
 22. Abbasi M, Asadoola Y, Ebrahimi H, Bahonar E, Dabirian Z, Esmaeili S-M, et al. Comparison of mannequin-based simulation training method with virtual training method on nursing students' learning cardiopulmonary resuscitation: a controlled randomized parallel trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2024;29(4):438-45.
DOI:10.4103/ijnmr.ijnmr_222_23
 23. Artero PMA, Dos Santos TT, Martinez DG, Price MF, Rios MP, Piuevzam G. Effects of cardiopulmonary resuscitation training on mortality rates after out-of-hospital cardiac arrest: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*. 2024;14(2):e081525.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-081525>
 24. Perron JE, Coffey MJ, Lovell-Simons A, Dominguez L, King ME, Ooi CY. Resuscitating cardiopulmonary resuscitation training in a virtual reality: prospective interventional study. *Journal of medical Internet research*. 2021;23(7):e22920.
DOI:10.2196/22920
 25. Delaram M, Zaheri A, Rafiee Vardanjani L, Shabani G. Evaluation of Clinical Practice of Anesthesiology Students Based on Self Assessment in Shahrekord University of Medical Sciences. *Medical Education*. 2019;7(1):21-9.
[Access Link](#)
 26. Madavan KT. Effectiveness and perception of demonstration-observation-assistance-performance (DOAP) versus video-assisted learning (VAL) in training advanced cardiac life support (ACLS) among medical interns—A comparative study. *Journal of education and health promotion*. 2022;11(1):412.
https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1663_21
 27. Chien C-Y, Tsai S-L, Huang C-H, Wang M-F, Lin C-C, Chen C-B, et al. Effectiveness of blended versus traditional refresher training for cardiopulmonary resuscitation: prospective observational study. *JMIR Medical Education*. 2024;10(e52230).
DOI:10.2196/52230
 28. Oseni Z, Than HH, Kolakowska E, Chalmers L, Hanboonkunupakarn B, McGready R. Video-based feedback as a method for training rural healthcare workers to manage medical emergencies: a pilot study. *BMC medical education*. 2017;17(1):1-11.
DOI:10.1186/s12909-017-0975-3

29. Abbaszadeh Mehrabadi E, Gheshlaghi M, Barzegar S, Javadi M, Nasiriani K, Nazmiah H, et al. Comparing the Effectiveness of Basic Cardiopulmonary Resuscitation Training Using. *Horizon of Medical Education Development*. 2024;15(3):84-94.
[DOI:10.22038/hmed.2024.77980.1331](https://doi.org/10.22038/hmed.2024.77980.1331)
30. Leaf JB, Cihon JH, Ferguson JL, Milne CM, Leaf R, McEachin J. Comparing error correction to errorless learning: A randomized clinical trial. *The Analysis of Verbal Behavior*. 2020;36(1):1-20.
[DOI:10.1007/s40616-019-00124-y](https://doi.org/10.1007/s40616-019-00124-y)
31. Cariveau T, La Cruz Montilla A, Gonzalez E, Ball S. A review of error correction procedures during instruction for children with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 2019;52(2):574-9.
[DOI:10.1002/jaba.524](https://doi.org/10.1002/jaba.524)
32. Lewis P, Hunt L, Ramjan LM, Daly M, O'Reilly R, Salamonson Y. Factors contributing to undergraduate nursing students' satisfaction with a video assessment of clinical skills. *Nurse Education Today*. 2020;84(104244).
[DOI:10.1016/j.nedt.2019.104244](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104244)
33. Tailab M, Marsh N. Use of self-assessment of video recording to raise students' awareness of development of their oral presentation skills. *Higher Education Studies*. 2020;10(1).
[DOI:10.5539/hes.v10n1p16](https://doi.org/10.5539/hes.v10n1p16)
34. Hendy A, Hassani R, Ali Abouelela M, Nuwayfi Alruwaili A, Abdel Fattah HA, Abd elfattah Atia G, et al. Self-Assessed capabilities, attitudes, and stress among pediatric nurses in relation to cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2023;16(603-11).
[DOI:10.2147/JMDH.S401939](https://doi.org/10.2147/JMDH.S401939)
35. Szöllősi V, Horváth B, Németh D, Bánfai-Csonka H, Betlehem J, Bánfai B. A randomized controlled simulation trial comparing video-assisted with telephone-assisted and unassisted cardiopulmonary resuscitation performed by non-healthcare university students. *Scientific Reports*. 2023;13(1):14925.
[DOI:10.1038/s41598-023-42131-z](https://doi.org/10.1038/s41598-023-42131-z)