



## Comparing The Effect of Resuscitation Drugs Training by in-Person and in-Absentia Methods on The Knowledge of Nursing Students Studying in Islamic Azad University, Najafabad Branch, in 2020

Mina Fanaee<sup>1</sup>, Mina Jouzi<sup>2\*</sup>, Fatemeh Salmani<sup>3</sup>

1- MSc Student in Nursing, Department of Nursing, Nursing and Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. ORCID: 0000-0002-9619-0210

2- Assistant Professor, Department of Nursing, Nursing and Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. ORCID:0000-0001-6980-1154.

3-Assistant Professor, Department of Nursing, Nursing and Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. ORCID: 0000-0003-0370-8429.

\*Corresponding Author: Mina Jouzi, Assistant professor, Department of Nursing, Nursing and Midwifery Sciences Development Research center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

Email: [minajouzi@pnu.iaun.ac.ir](mailto:minajouzi@pnu.iaun.ac.ir).

Received: 6 Sep 2021

Revised: 25 Jan 2022

Accepted: 21 Feb 2022

### Abstract

**Introduction:** In half of all cardiac arrests, nurses are the first to begin resuscitation. Therefore, one of the requirements of nurses and nursing students is to acquire the necessary knowledge about the drugs used in resuscitation. The aim of this study was to compare the effect of resuscitation drugs training by in-person and in-absentia methods on the knowledge of nursing students studying in Islamic Azad University, Najafabad Branch, in 2020.

**Methods:** This is a quasi-experimental study with pre-test and post-test design. The samples consisted of 60 fourth and fifth semester students who were studying in the School of Nursing and Midwifery of Najafabad Azad University in 2020. Educations were conducted in person, online and offline methods. The research tools included a demographic questionnaire and a researcher-made questionnaire. Data were analyzed using SPSS software (version18) and ANOVA and Chi-square tests.

**Results:** The results showed that all three types of education are effective in increasing the knowledge level of students ( $P < 0.001$ ): in-person (mean: before 9.45 and after 16.25), online in-absentia (mean: before 9.6 and after 15) and offline in-absentia (mean: before 10.4 and after 14.2); but, in-person education was the most effective method ( $P < 0.001$ ).

**Conclusions:** The Analysis of research findings showed that face-to-face training was more effective than online and offline distance learning. Taking measures by health system managers to plan to provide cardiopulmonary resuscitation training can have positive results for educational and medical centers.

**Keywords:** Cardiopulmonary Resuscitation, In-person Educatoin, In-absentia Educatoin, Knowledge, Nursing Students.



## مقایسه تأثیر آموزش حضوری و غیر حضوری داروهای احیا بر دانش دانشجویان پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد سال ۱۳۹۹

مینا فنایی<sup>۱</sup>، مینا جوزی<sup>۲\*</sup>، فاطمه سلمانی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. ORCID:.....۰۰۰۲-۹۶۱۹-۰۲۱۰

۲- استادیار، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. ORCID:.....۰۰۰۱-۶۹۸۰-۱۱۵۴

۳- استادیار، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. ORCID:.....۰۰۰۳-۰۳۷۰-۸۴۲۹

\*نویسنده مسئول: مینا جوزی، استادیار، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.

ایمیل: minajouzi@pnu.iaun.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۰/۱۱/۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۱۵

### چکیده

**مقدمه:** در نیمی از ایست‌های قلبی پرستاران اولین کسانی هستند که شروع به عملیات احیا می‌کنند. بنابراین یکی از الزامات پرستاران و دانشجویان پرستاری، کسب دانش لازم در خصوص داروهای احیا می‌باشد. هدف از این مطالعه، مقایسه تأثیر آموزش داروهای احیا به روش‌های حضوری و غیرحضوری بر دانش دانشجویان پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد سال ۱۳۹۹ بود.

**روش کار:** پژوهش از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد. نمونه پژوهش شامل ۶۰ نفر از دانشجویان ترم ۴ و ۵ دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد نجف‌آباد در سال ۱۳۹۹ بودند. آموزش‌ها در خصوص داروهای احیا در سه گروه، به صورت حضوری، غیرحضوری آنلاین و آفلاین انجام شد. ابزارهای پژوهش، پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و پرسش‌نامه محقق ساخته بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه و کای اسکوتر استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که میانگین نمرات دانش مربوط به احیای قلبی ریوی در آموزش حضوری (قبل ۹/۴۵ و بعد ۱۶/۲۵)، غیرحضوری آنلاین (قبل ۹/۶ و بعد ۱۵) و غیرحضوری آفلاین (قبل ۱۰/۴ و بعد ۱۴/۲) بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و آموزش حضوری در یادگیری دانشجویان مؤثرتر است ( $P < ۰/۰۰۱$ ).

**نتیجه‌گیری:** تحلیل یافته‌های پژوهش بیانگر تأثیرگذاری بیشتر آموزش حضوری در مقایسه با آموزش غیرحضوری آنلاین و آفلاین بود. اتخاذ تمهیداتی از سوی مدیران نظام سلامت جهت برنامه‌ریزی در راستای ارائه آموزش احیای قلبی ریوی می‌تواند نتایج مثبتی برای مراکز آموزشی و درمانی به همراه داشته باشد.  
**کلیدواژه‌ها:** احیای قلبی ریوی، آموزش حضوری، آموزش غیرحضوری، دانش، دانشجویان پرستاری.

ایست قلبی یک وضعیت اورژانسی، حاد و مهمی است که ممکن است در محیط بیمارستان و یا خارج از محیط بیمارستان ایجاد شود. بیمار در وضعیت ایست قلبی نیازمند احیای قلبی-ریوی می‌باشد. در صورتی که عملیات احیاء قلبی ریوی درست انجام شود میزان بقای بیمار افزایش می‌یابد [۱]. در ایران، آمارها نشان می‌دهد در سال ۹۴ بیشترین علت مرگ افراد ایست قلبی بوده است [۲]. با انجام یک احیای موفق می‌توان از مرگ مغزی که ۴ تا ۶ دقیقه بعد از احیاء شروع می‌شود، جلوگیری کرد. سه ویژگی اصلی هر احیای قلبی ریوی شامل سرعت عمل در انجام احیاء، رعایت توالی زمانی صحیح در اعمال درمانی و زمان صحیح اجرا و پایان پروسیجر می‌باشد که رعایت صحیح این نکات بستگی به دانش، مهارت و آرامش کامل تیم احیاء دارد [۱]. میزان موفقیت احیاء در ایران طبق پژوهش‌های صورت گرفته ۳۲-۱۵/۳ درصد گزارش شده است [۳]. در مطالعه‌ای که در سه بیمارستان آموزشی در تهران انجام گردید، مشخص شد که ۶۴/۴ درصد احیای بیماران ناموفق بوده و تنها ۲/۷ درصد بیماران با عملکرد مغزی متوسط تا مطلوب از بیمارستان ترخیص شدند [۴]. توانایی انجام احیاء شامل کسب و تثبیت دانش شناختی و مهارت‌های حرکتی است ولی علی‌رغم این که توانایی انجام احیاء در هنگام ایست قلبی بسیار مهم و نجات‌بخش است، مطالعات نشان می‌دهد که حتی پرستاران دارای پروانه کار نیز از شایستگی لازم در انجام احیاء برخوردار نیستند [۵]. مشکل اصلی در حفظ جان بیماران با انجام احیاء، فقدان دانش و مهارت کافی اطرافیان بیمار، پرستاران و حتی پزشکان مسئول مراقبت‌های اولیه در مورد اقدامات لازم و مناسب برای بیمار است. به همین دلیل، گروه‌هایی که به صورت حرفه‌ای در امر درمان درگیر هستند، باید آموزش‌های لازم در زمینه احیاء و فعالیت‌های پیش بیمارستانی و بیمارستانی را فراگرفته و مهارت خود را افزایش دهند [۶]. احیای قلبی و ریوی پیشرفته شامل سه بخش عمده مدیریت راه هوایی و ونتیلاسیون، مدیریت درمان ایست قلبی و درمان دارویی است. در بخش درمان دارویی، هدف اصلی احیاء، رساندن داروها با حداکثر سرعت و از راه مناسب به ارگان‌های حیاتی می‌باشد [۷]. اکثر داروها در احیاء به صورت یک‌باره (بولوس) تزریق می‌شوند. از سوی دیگر همان‌گونه که میزان جذب و تأثیر داروها به صورت

وریدی سریع‌تر است؛ در صورت بروز اشتباه در انتخاب دارو و یا دوز لازم برای احیاء، احتمال ایجاد خطر و مرگ‌ومیر برای بیمار نیز بسیار بالاتر از سایر روش‌های دارویی می‌باشد [۸].

در مطالعات متعدد تأثیر وجود افراد تعلیم‌دیده و ماهر بر برآیند مثبت احیاء به اثبات رسیده است. نتایج تحقیقات بیان می‌کند که پرستاران در نیمی از ایست‌های قلبی که در بیمارستان رخ می‌دهد؛ اولین کسانی هستند که بر بالین بیمار حاضر می‌شوند و معمولاً سریع‌تر از پزشکان تصمیم به انجام عملیات احیاء می‌گیرند [۹]؛ بنابراین موفقیت در انجام عملیات احیاء، ارتباط مستقیمی با دانش و مهارت افراد دارد و هرچه میزان این دو سطح افزایش یابد، کمیت و کیفیت عملیات احیاء نیز افزایش پیدا می‌کند [۱۰]. در آموزش احیاء نکته اساسی این است که چگونه می‌توان برنامه آموزشی را سازمان‌دهی نمود تا بیشترین یادگیری مهارت در افراد روی دهد [۱۱]. در کشور ما دوره‌های بازآموزی احیای قلبی-ریوی هر ساله توسط واحد آموزش مداوم کشور برگزار می‌شود و اطلاعات پرستاران در این دوره‌های آموزشی به‌روزرسانی می‌شود. این در حالی است که چنین دوره‌های آموزشی برای دانشجویان وجود ندارد و دانشجویان در طول دوره تحصیل و در برخی از واحدهای نظری و عملی با احیای قلبی ریوی آشنا می‌شوند و تنها اخذ نمرات قبولی در امتحانات فوق، معیار پاس کردن واحد می‌باشد، همچنین دانشجویان در بالین و به‌طور مستقیم با قربانیان ایست قلبی ریوی روبرو نشده و تجربه کاری ندارند [۱۲]. از آنجا که دانشجویان پرستاری، آینده‌سازان جامعه پرستاری محسوب می‌شوند، کسب دانش و مهارت در به‌کارگیری صحیح داروهای احیای قلبی ریوی یکی از موارد مهمی است که حتماً باید در برنامه آموزشی آن‌ها گنجانده شود [۱۳]. همچنین آن‌ها نحوه انجام دارودرمانی ایمن مانند محاسبه مقدار دارو، سرعت تزریق جریان وریدی را طی دوره‌های مختلف فرا می‌گیرند [۱۴]. ولی این که آن‌ها تا چه میزانی اجرای دارودرمانی را در عمل یاد گرفته‌اند؛ غیرقابل پیش‌بینی و کنترل نشده است و ممکن است در بعضی موارد آمادگی لازم را کسب نکرده باشند [۱۵]. همچنین با وجود برخورداری فارغ‌التحصیلان از مبانی علمی و نظری کافی، این افراد در محیط‌های بالینی و عملی از کارایی و مهارت برخوردار نبوده و عدم توانایی فارغ‌التحصیلان، در مواردی مثل به‌کارگیری مسائل نظری

نفر بودند، انتخاب گردید. دانشجویان به روش تصادفی ساده و بر اساس شماره دانشجویی به ۳ گروه حضوری، غیرحضوری (آنلاین و آفلاین) تقسیم شدند. بدین ترتیب که لیست کل دانشجویان داوطلب گرفته شد و براساس شماره دانشجویان در لیست، از ابتدای لیست نفر اول به گروه آموزش حضوری، نفر دوم به گروه آموزش آنلاین و نفر سوم به گروه آموزش آفلاین اختصاص داده شد. به همین ترتیب اختصاص نمونه‌ها ادامه یافت تا به آخرین نفر لیست رسید. حجم نمونه‌ی مورد نیاز در سه گروه انتخابی مورد مقایسه، با استفاده از فرمول زیر، حداقل ۲۰ نفر در هر گروه (جمعاً ۶۰ نفر) محاسبه شد.

$$n = \frac{\left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{d^2}$$

معنادار سطح  $\alpha = 0.05$   $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$

آزمون تیوان  $1 - \beta = 0.80$   $Z_{1-\beta} Z_{1-\beta} = 1.84$

$\sigma_1 \sigma_1 = \sigma_2 \sigma_2 \approx 3/3$   $d = 1/4$   $n = 20$

تعداد نمونه در این مطالعه ۲۰ نفر در هر گروه می‌باشد که با این تعداد نمونه ۰/۸۰ احتمال دارد تفاوتی حداقل به اندازه ۲/۴ نمره بین میانگین نمرات هر روش در سطح  $\alpha = 0.05$  معنی‌دار گردد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: دانشجویان کارشناسی پرستاری ترم ۴ و ۵، عدم دریافت آموزش تکمیلی در مورد داروهای تراسی، احیا، امکان دسترسی به رایانه یا تلفن همراه هوشمند (برای گروه‌های غیرحضوری) و معیارهای خروج از مطالعه شامل: انتقالی به دانشگاه دیگر حین مطالعه، ترک تحصیل دانشجویان حین مطالعه، سابقه تحصیل در سایر رشته‌های علوم پزشکی (پزشکی، مامایی، اتاق عمل) و عدم تمایل به شرکت در مطالعه و تکمیل پرسشنامه بود. پس از تکمیل تعداد ۶۰ نفر و اعلام به نمونه‌ها، نمونه‌هایی که تمایل به حضور نداشتند توسط افراد بعدی لیست جایگزین شدند و در نهایت اجرای پژوهش و تحلیل داده‌ها روی ۶۰ نفر صورت گرفت. در پایان پژوهش هیچ‌گونه ریزش یا خروج نمونه وجود نداشت.

در عمل، مشکل گشایی و انجام مهارت‌های مربوط به حیطه حرکتی متجلی است [۱۶] بنابراین، به منظور افزایش دانش دانشجویان پرستاری در زمینه احیا، باید روش‌های مناسب آموزشی را برگزید که نه تنها باعث یادگیری بهتر و عمیق‌تری می‌شود، بلکه بر ماندگاری یادگیری نیز اثر بیشتری دارند. برای آموزش مواردی مانند احیا، می‌توان به روش‌های متعدد آموزشی حضوری و غیرحضوری اشاره نمود.

در یادگیری حضوری، موقعیت مکانی، محدود به کسانی است که توانایی شرکت در کلاس را دارند و زمان هم منحصراً به افرادی محدود می‌شود که می‌توانند در زمان مشخصی حضور به عمل برسانند. از سویی دیگر آموزش غیرحضوری به‌عنوان یک روش آموزشی چندبعدی، می‌تواند در آموزش مفاهیم و مهارت‌های پرستاری مؤثر باشد [۱۷]. یادگیری غیرحضوری و الکترونیکی آن نوع از یادگیری است که در آن از فناوری برای تسهیل فرآیند یادگیری و مستقل شدن از زمان و مکان برای یادگیری استفاده می‌شود. از اواسط دهه ۹۰ شاهد گستردگی رو به رشد دوره‌ها و پروژه‌های یادگیری الکترونیکی بوده‌ایم و امروزه در دانشگاه‌ها سخن از بهسازی فرایند یادگیری است [۱۸]. این روش آموزشی به سبب قابلیت انعطاف‌پذیری و دسترسی به محتوای یادگیری در هر زمان و هر مکان به پرستاران کمک میکند تا مهارت‌های بالینی حرفه خود را بهبود بخشند و در انتقال دانش آموخته شده به حیطه بالین، بسیار موفق عمل کند [۱۹]. در ارتباط با نحوه آموزش مباحث مختلف در کلاس درس، روش‌های مختلف آموزشی بیان شده، می‌تواند مورداستفاده قرار گیرد که تأثیرگذاری متفاوتی در یادگیری دانشجویان دارند. از آنجایی که در زمینه‌ی مقایسه تأثیر روش‌های مختلف آموزش داروهای احیا مطالعه‌ای یافت نشد، پژوهش حاضر به مقایسه تأثیر روش آموزش حضوری و آموزش غیرحضوری (آنلاین و آفلاین)، بر میزان دانش دانشجویان پرستاری در خصوص داروهای احیا پرداخت.

## روش کار

این مطالعه نیمه تجربی پس از اخذ مجوز پژوهش‌های زیست پزشکی دانشگاه آزاد نجف‌آباد (IR.IAU.NAJAFABAD.REC.1399.142) انجام شد. نمونه به روش در دسترس از کل جامعه آماری دانشجویان ترم ۴ و ۵ پرستاری دانشگاه آزاد نجف‌آباد در سال ۱۳۹۹ که ۷۸

## مینا فنایی و همکاران

تدریس ۱۵ دقیقه به دانشجویان استراحت داده شد). در پایان تدریس، به مدت ۳۰ دقیقه به سؤالات و اشکالات دانشجویان پاسخ داده شد.

به دانشجویان گروه دوم با استفاده از سامانه آموزش الکترونیکی دانشگاه آزاد نجف‌آباد، داروهای ترالی احیا آموزش داده شد. آموزش مذکور به صورت آنلاین در یک جلسه به مدت ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه به دانشجویان آموزش داده شد (به ازای هر یک ساعت تدریس ۱۵ دقیقه به دانشجویان استراحت داده شد) و هم زمان امکان دسترسی دانشجویان به محتوای آموزش و دانلود فایل داده شد. در پایان جلسه نیز ۳۰ دقیقه به سؤالات و اشکالات دانشجویان پاسخ داده شد. قبل و بعد از برگزاری کلاس آموزشی به شیوه سامانه، یادگیری دانشجویان از طریق پرسش‌نامه مربوط به یادگیری داروهای احیا که روایی و پایایی آن تأیید گردیده بود، سنجش گردید.

در گروه سوم دانشجویان از طریق مدرس، عضو یک گروه تخصصی در نرم‌افزار تلفن همراه واتس‌آپ شدند و داروهای احیا از طریق متون، تصاویر، فیلم و سایر روش‌های به اشتراک گذاشته‌شده در گروه در یک جلسه به مدت ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه به دانشجویان آموزش داده شد تا به‌مرور مطالب از طریق این نرم‌افزار بیادازند (به ازای هر یک ساعت تدریس ۱۵ دقیقه به دانشجویان استراحت داده شد) و در پایان این جلسه به مدت ۳۰ دقیقه به سؤالات و اشکالات دانشجویان پاسخ داده شد. قبل و بعد از دسترسی به اطلاعات، یادگیری دانشجویان از طریق پرسش‌نامه سنجیده شد. پرسش‌نامه شامل ۲۶ سؤال چهارگزینه‌ای استخراج‌شده از محتوای آموزش داده‌شده بود. سؤالات آزمون هر سه گروه یکسان بود که در یک بازه زمانی یکسان و هم‌زمان برگزار شد تا سؤالات آزمون توسط افراد در اختیار سایر گروه‌ها قرار نگیرد.

جهت انجام این پژوهش، مجوز لازم از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد اخذ گردید. همچنین پژوهشگر مجوزهای لازم جهت انجام پژوهش را اخذ نمود. در اولین دیدار با نمونه‌ها، هدف از انجام پژوهش توضیح داده شد و فرم رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از آن‌ها که مایل به شرکت در پژوهش بودند اخذ گردید. به واحدهای موردپژوهش اطمینان داده شد که نام و نام خانوادگی و کلیه‌ی اطلاعات آن‌ها به صورت محرمانه حفظ خواهد شد و متذکر گردید که شرکت‌کنندگان در هر

ابزار مورد استفاده پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که دارای دو قسمت می‌باشد: قسمت اول، پرسش‌نامه دموگرافیک می‌باشد و قسمت دوم، سؤالات تخصصی در مورد داروهای احیا (معرفی دارو، فارماکوکینتیک، اشکال دارویی، روش تجویز، دوز دارو در احیا، مراقبت‌های پرستاری و...) که به دانشجویان آموزش داده شد، می‌باشد. سؤالات پرسش‌نامه به صورت چهارگزینه‌ای تنظیم گردید. اخذ نمره بالاتر از سؤالات، نشان‌دهنده یادگیری بهتر دانشجوی می‌باشد. روایی پرسش‌نامه در ابعاد روایی صوری و محتوا با استفاده از نظرات ده نفر از اعضای هیات علمی و پرسنل پرستاری بخش‌های ویژه که در زمینه داروهای احیا تخصص داشتند؛ بررسی گردید و در نهایت بعد از نمونه‌گیری اولیه و حذف سؤالات با مفهوم تکراری و یا دور از هدف و همچنین سؤالات گنگ و مبهم تعداد ۲۶ سؤال برای پرسش‌نامه نهایی انتخاب گردید. پایایی پرسش‌نامه به روش آلفای کرونباخ ۸۸٪ به دست آمد که با توجه به این که مقدار آلفای به دست آمده بیشتر از ۷۰٪ بود، پایایی پرسش‌نامه تأیید گردید.

این پژوهش در بازه زمانی آبان ماه تا دی‌ماه در سال ۱۳۹۹ انجام گرفت. ابتدا فرم رضایت‌نامه در اختیار دانشجویان قرار گرفت تا تعداد داوطلبین مشارکت‌کننده در پژوهش مشخص گردد و همچنین هدف از انجام پژوهش و روش مطالعه توضیح داده شد. سپس دانشجویان داوطلب به ۳ گروه: حضوری (۲۰ نفر)، غیرحضوری آنلاین (۲۰ نفر) و غیرحضوری آفلاین (۲۰ نفر) تقسیم شدند. قبل از آموزش دوره احیا فرم پرسش‌نامه دموگرافیک و پرسش‌نامه سنجش دانش داروهای احیا، جهت تکمیل در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت (پیش‌آزمون). محتوای دوره آموزشی شامل مطالبی در مورد سرفصل‌های احیای قلبی ریوی، مشخصات داروهای ترالی احیا مانند دوز، نحوه مصرف، عوارض، اندیکاسیون و کنترااندیکاسیون، مقدار مصرف در احیا و تعداد دفعات مجاز به استفاده در احیا بود که با مشورت استاد راهنما از منابع مختلف معتبر و به‌روزشده انتخاب گردید. محتوای انتخاب‌شده برای سه گروه یکسان بود.

در گروه اول آموزش داروهای ترالی احیا از طریق سخنرانی حضوری توسط یک مدرس برای دانشجویان پرستاری انجام گرفت. دانشجویان می‌توانستند در حین تدریس از مطالب یادداشت‌برداری کنند و در پایان تدریس سؤالات خود را مطرح کنند. جلسه سخنرانی به صورت یک جلسه به مدت ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه بود (به ازای هر یک ساعت

دانشجویان قبل و بعد از آموزش در هر گروه، کای اسکوتر (مقایسه توزیع فراوانی وضعیت تأهل در سه گروه) و آزمون کولموگروف اسمیرنوف (بررسی نرمال بودن داده‌ها) استفاده شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۶۰ نفر از دانشجویان ترم ۴ و ۵ رشته پرستاری دانشگاه آزاد نجف‌آباد شرکت داشته‌اند که به تفکیک سن در (جدول ۱) آورده شده است.

مرحله از پژوهش می‌توانند در صورت عدم تمایل به ادامه‌ی همکاری، پژوهش را ترک نمایند. پس از اتمام پژوهش محتوای دوره آموزشی در اختیار ۱۸ نفر از دانشجویان که در پژوهش شرکت نداشتند، قرار گرفت تا آن‌ها نیز از محتوای آموزش داده‌شده بهره‌مند شوند.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه (جهت مقایسه توزیع فراوانی سن و مقایسه میانگین نمرات دانش دانشجویان در سه گروه)،  $t$  زوجی (مقایسه نمرات دانش

جدول ۱. پراکنندگی سنی دانشجویان شرکت کننده در پژوهش

گروه سنی	تعداد	درصد
زیر ۲۰ سال	۱۰	۱۶٫۶۶٪
۲۰ تا ۲۵ سال	۳۲	۵۳٫۳۳٪
۲۵ تا ۳۰ سال	۸	۱۳٫۳۳٪
بالای ۳۰ سال	۱۰	۱۶٫۶۶٪
مجموع	۶۰	۱۰۰

جدول ۲. مقایسه توزیع فراوانی سن در سه گروه آموزش حضوری، آموزش غیرحضوری (آنلاین و آفلاین)

گروه	میانگین	انحراف معیار	آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه
			F P
آموزش حضوری	۲۳/۶۰	۷/۳۵	
آموزش آنلاین	۲۴/۱۱	۶/۵	۰/۴۹
آموزش آفلاین	۲۴/۸۹	۳/۲۸	۰/۵۴

آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که میانگین سن دانشجویان بین سه گروه اختلاف معنادار نداشت ( $P > ۰/۰۵$ ).

جدول ۳. مقایسه توزیع فراوانی وضعیت تأهل در سه گروه آموزش حضوری، آموزش غیرحضوری (آنلاین و آفلاین)

متغیر	نوع	گروه حضوری		گروه آفلاین		گروه آنلاین		آزمون کای اسکوتر
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
وضعیت تأهل دانشجویان	مجرد	۱۱	۵۵	۱۳	۶۵	۱۲	۶۰	۰/۳۸
	متاهل	۹	۴۵	۷	۳۵	۸	۴۰	
								P
								۰/۴۵

آزمون کای اسکوتر نشان داد که توزیع فراوانی وضعیت تأهل دانشجویان بین ۳ گروه تفاوت معنادار نداشت ( $p=۰/۴۵$ ).

و آموزش غیر حضوری آفلاین ( $۲/۱۴ \pm ۱۰/۴$ ) تفاوت معنادار وجود نداشت ( $P > ۰/۰۵$ ).

آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که قبل از مداخله، بین میانگین نمرات دانش در سه گروه آموزش حضوری ( $۹/۹۹ \pm ۱/۴۵$ )، آموزش غیر حضوری آفلاین ( $۹/۶ \pm ۱/۸۹$ )

جدول ۴. مقایسه میانگین نمرات دانش دانشجویان در سه گروه حضوری، آموزش غیرحضوری آنلاین و آفلاین

P	F	آفلاین		آنلاین		حضوری		آموزش	متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۲۰۱	۱/۶۳	۲/۱۴	۱۰/۴	۱/۸۹	۹/۶	۱/۹۹	۹/۴۵	قبل	نمرات دانش
۰/۰۰۱	۳۴/۲۳	۳/۲۹	۱۴/۲	۲/۵۳	۱۵	۲/۲۸	۱۶/۲۵	بعد	

مهارت‌های کلیدی BLS بود، همسو می‌باشد [۲۲]. در این مطالعه دانشجویان قادر بودند به‌طور دقیق روش‌های BLS را در طی شبیه‌سازی CPR به‌کارگیرند. این نتایج می‌تواند به دلیل ارتباط زنده با مدرس و همچنین وجود داشتن امکان پرسش و پاسخ آنی از او و همچنین دسترسی به محتوای دوره آنلاین بعد از پایان جلسه باشد. همچنین نتایج پژوهش نجفی و همکاران (۱۳۹۱) در ارتباط با مقایسه یادگیری تفسیر الکتروکاردیوگرام با دو روش «وب کوئست» و سخنرانی نشان داد که روش وب کوئست و سخنرانی هر دو سبب افزایش دانش فراگیران در حیطه شناخت ریتم‌های قلبی و آشنایی با اختلالات آن شد [۲۳].

بر اساس نتایج پژوهش بین میانگین نمرات دانش دانشجویان پرستاری قبل و بعد از آموزش در گروه آموزش غیرحضوری آفلاین تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش امینی زاده و همکاران (۱۳۹۳) در ارتباط با مقایسه دو روش یادگیری از راه دور و سنتی در مهارت‌های عملکردی افراد ارائه دهنده خدمات پزشکی به بیمار یا شخص مصدوم در اورژانس پیش بیمارستانی که نشان داد تفاوت معناداری بین نمرات آزمون تئوری در گروه مجازی و سنتی وجود ندارد [۲۴] همسو نمی‌باشد؛ اما دیگر نتایج پژوهش مذکور نشان داد بین میانگین نمرات عملی در دو روش کارگاهی و یادگیری از راه دور در آموزش دروس احیای قلبی ریوی و تجهیزات و انتقال تفاوت معناداری وجود داشت که با پژوهش حاضر همسو می‌باشند.

در ارتباط با مقایسه میانگین دانش دانشجویان پرستاری قبل و بعد از آموزش در سه گروه، نتایج نشان داد که بین میانگین نمرات قبل از آموزش در سه گروه تفاوت آماری معناداری وجود ندارد؛ اما بین میانگین نمرات دانش بعد از آموزش در سه گروه تفاوت معنادار آماری وجود داشت و تفاوت میانگین میان دوره یادگیری حضوری و یادگیری غیرحضوری آنلاین و یادگیری غیرحضوری آفلاین در سطح ۰/۰۵ معنادار بود. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که با احتساب متغیر تعیین‌کننده اثربخشی، رویکرد یادگیری

آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که قبل از مداخله، نمرات آموزش در سه گروه تفاوت معنادار نداشت. در حالی که بعد از مداخله تفاوت معنادار آماری بین میانگین نمرات دانش آموزش حضوری و غیرحضوری (آنلاین و آفلاین) وجود داشت ( $P < 0/001$ ). به طوری که میانگین نمرات دانش دانشجویان آموزش حضوری بیشتر از آموزش غیرحضوری (آنلاین و آفلاین) بوده است.

نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد که بین میانگین نمرات دانش دانشجویان در گروه آموزش حضوری با آموزش آنلاین و آفلاین بعد از مداخله تفاوت معنادار آماری وجود دارد ( $P < 0/05$ ).

## بحث

مطالعه حاضر نشان داد آموزش حضوری بر میزان یادگیری دانش مربوط به داروهای احیا ریوی قلبی تأثیرگذارتر است. نتایج این مطالعه با پژوهش امیری و همکاران (۱۳۹۸) که نشان دادند آموزش به روش بازی و سخنرانی بر میزان یادگیری و یادآوری داروهای احیا در پرستاران مؤثر است، همسو می‌باشد [۲۰]؛ بنابراین می‌توان گفت آموزش حضوری با استفاده از روش‌های مختلف در یادگیری پرستاران مؤثر است. همچنین نتایج این مطالعه با نتایج به دست آمده از مطالعه کار آزمایشی بالینی مختاری و همکاران (۲۰۱۰) هم جهت می‌باشد [۲۱]. تفاوت میانگین نمرات آزمون‌های پس از آموزش با قبل از آموزش بیانگر اثربخشی روش آموزش حضوری است. شاید به این دلیل که آموزش حضوری به عنوان یک روش آموزشی ارزان، مؤثر و قابل دسترس؛ باعث تعاملات رودررو بین دانشجو و استاد و آموزش چهره به چهره می‌شود.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد بین میانگین نمرات دانش دانشجویان پرستاری قبل و بعد از آموزش در گروه آموزش غیرحضوری آنلاین تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش با نتایج مطالعه Tobase و همکاران (۲۰۱۷) که نشان دادند دوره آنلاین روشی مؤثر برای آموزش و یادگیری

باید گفت امروزه و در شرایط کنونی پاندمی کووید ۱۹، لزوم استفاده از آموزش‌های مبتنی بر چندرسانه‌ای و مجازی بیشتر از گذشته باید مورد توجه قرار گیرد. البته بهترین و با اصالت‌ترین نوع آموزش، شیوه حضوری است که فراگیران با آموزش‌دهنده، ارتباط رودررو دارند اما به دلیل پیچیدگی‌های عصر ارتباطات و همچنین برای تکمیل مباحث مطرح شده آموزش حضوری، گسترش آموزش‌های نیمه‌حضوری و غیرحضوری، اهمیت خاصی پیدا کرده است. در این میان آموزش غیرحضوری آنلاین می‌تواند با استفاده از ابزارهای مولتی‌مدیا مانند فیلم و تصویر و صوت، مکمل مناسبی برای آموزش‌های حضوری احیای ریوی قلبی باشد.

اتخاذ تمهیداتی از سوی مدیران نظام سلامت و مسئولان آموزش جهت برنامه‌ریزی مؤثر در راستای ارائه آموزش احیای قلبی ریوی می‌تواند نتایج مثبتی برای مراکز آموزشی و درمانی به همراه داشته باشد. این آموزش‌ها به شیوه‌های مختلف حضوری و غیرحضوری باعث ارتقای دانش و مهارت دانشجویان پرستاری و پرستاران و نیز افزایش اثربخشی آن‌ها در زمینه احیای قلبی ریوی می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران علاقه‌مند به ارزیابی میزان دانش پرستاران بیمارستان‌های خصوصی در مورد داروهای احیاء، مقایسه میزان دانش پرستاران در مورد داروهای احیاء در بیمارستان‌های خصوصی و دولتی، مقایسه روش‌های آموزشی بحث گروهی، شبیه‌سازی و غیرحضوری روی دانش دانشجویان پرستاری و مقایسه اثربخشی سه روش آموزش حضوری، غیرحضوری آنلاین و آفلاین روی دانش دانشجویان دانشگاه‌های دولتی و آزاد بپردازند.

### سپاسگزاری

این پژوهش دارای کد اخلاق (IR.IAU.NAJAFABAD. REC.1399.142) صادرشده از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد می‌باشد. از مسئولین محترم دانشگاه و کلیه کسانی که در این پژوهش با ما همکاری کردند و همچنین دانشجویان مشارکت‌کننده در پژوهش، قدردانی می‌کنیم.

### تضاد منافع

نویسندگان مقاله حاضر، هیچ تعارض منافی باهم ندارند.

حضوری در قیاس با دو رویکرد آموزش غیرحضوری آنلاین و آفلاین اثربخش‌تر است. نتایج پژوهش با مطالعه Moon و همکاران (۲۰۱۹) در مورد تأثیر تلفیقی از آموزش چهره به چهره و آموزش به شیوه الکترونیکی بر دانش، نگرش و خودکارآمدی دانشجویان پرستاری در احیای قلبی ریوی که نشان دادند تلفیق آموزش چهره به چهره و یادگیری از راه دور بر بهبود دانش و نگرش دانشجویان اثربخش‌تر است [۲۵]، همسو می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر با نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه Chaikoolvatana و همکارش (۲۰۰۹) در کشور تایلند غیرهمسو می‌باشد [۲۶]. پژوهشگران در پژوهش ذکرشده به بررسی تفاوت آموزش چند رسانه‌ای ترک سیگار با آموزش حضوری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تفاوت معناداری بین دوره حضوری و غیرحضوری چندرسانه‌ای وجود ندارد. تفاوت نتایج به دست آمده می‌تواند ناشی از تفاوت متغیرهای موردبررسی و موضوع مورد آموزش باشد. ترک سیگار یک مسئله فرهنگی اجتماعی است اما احیا یک مسئله علمی حرفه‌ای است و تأثیر نوع آموزش به صورت حضوری و غیرحضوری می‌تواند در این موارد متفاوت باشد. مشکل اجرایی پژوهش، همزمانی آموزش‌های داده شده به سه روش و احتمال پخش شدن سؤالات پژوهش بین گروه‌ها بود که با استفاده از امکانات فضای مجازی این مورد برطرف گردید. بدین صورت که هم‌زمان با شروع کلاس حضوری، محتوای آموزش آفلاین در نرم‌افزار واتساپ بارگزاری گردید و پس از پایان کلاس حضوری، سؤالات در اختیار دو گروه قرار گرفت. از دانشجویان دو گروه مذکور درخواست شد به‌هیچ‌عنوان، سؤالات را در اختیار سایر گروه‌ها قرار ندهند. کلاس غیرحضوری آنلاین نیز بلافاصله پس از اتمام کلاس حضوری آغاز گردید و در پایان، سؤالات از طریق سامانه در اختیار دانشجویان قرار داده شد.

### نتیجه‌گیری

تحلیل یافته‌های پژوهش بیانگر تأثیرگذاری بیشتر آموزش حضوری در مقایسه با آموزش‌های غیرحضوری آنلاین و غیرحضوری آفلاین بر دانش داروهای احیای قلبی ریوی دانشجویان ترم ۴ و ۵ پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد بود. این امر نشان‌دهنده اهمیت حضور فرد آموزش‌دهنده و تعامل وی با دانشجویان می‌باشد. اگرچه



## References

1. Abbas A, Bukhari SI, Ahmad F. Knowledge of first aid and basic life support amongst medical students: a comparison between trained and un-trained students. *J Pak Med Assoc.* 2011;61(6):613- 6.
2. Yekeh Fala L, Sadeghi T. New methods of cardiopulmonary resuscitation in adults, children and special conditions. Tehran: Jame'e Negar Publications, 2016; 124.
3. Dianti M, Abdi M, Azizi Fini I, Hosseini H. Knowledge, attitude, and performance of emergency medical technicians related to forensic issues in Kashan, 2017. *Iranian Journal of Emergency Care.* 2017; 1(3): 38-47.
4. Nasiripour A A, Masoudi Asl I, Fathi E. The relationship of CPR success and time of patients' referring to emergency department. *Iranian Journal of Military Medicine,* 2012; 14(1): 21-25.
5. Adineh. M, Zareh. K, Atarzadeh. S, Cheragi. A. Considering the effect of re-training course of cardio pulmonary resuscitation on nurses' awareness and skill levels of the most recent changes in CPR protocol. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences.* 2014; 22(6): 75-82.
6. Asgari, M, Soleimani M. Basic and advanced cardiopulmonary resuscitation. Tehran: Golban Publications, 2014.
7. Eftekhari, A, Mirzaei, S. Resuscitation medications. Tehran: Seyed Alizadeh Publications, 2019.
8. Yaghoubi. M, Salehi-nia. H, Charkht-Gorgij. E, Salari-Tabas. A, Amini. M. Investigating the causes of medication errors in nurses, and strategies to prevent it. *Journal of Student Research Committee Sabzevar University of Medical Sciences.* 2013; 18(4,5): 21-29.
9. Henderson O, Ballesteros D. Evaluation of a hospital-wide resuscitation team: does it increase survival for in hospital cardiopulmonary arrest. *Resuscitation* 2001; 48(2): 111-16. [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(00\)00263-X](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(00)00263-X)
10. Alijanpour, E, Amri, P, Khafri, S, Razaqi, F. Comparing the effect of practical and multimedia training methods of cardiopulmonary resuscitation on medical students' learning. *Journal of Mashhad University of Medical Sciences,* 2011; 56 (6): 376-382.
11. Charlier N, Van Der Stock L, Iserbyt P. Peer-assisted learning in cardiopulmonary resuscitation: the jigsaw model. *J Emerg Med.* 2016;50(1):67-73. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.04.002>
12. Tarinejad Q. Investigating the relationship of performance with knowledge and self-efficacy of nursing and midwifery students of Tabriz University of Medical Sciences with regard to cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Tabriz School of Nursing and Midwifery,* 2017, 107.
13. Reid-Searl K, Moxham L, Walker S, Happell B. Nursing students administering medication: appreciating and seeking appropriate supervision. *Journal of advanced nursing.* 2010;66(3):532-41. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05214.x>
14. Yousefi, M, AbedSaeedi, J, Maleki, M, Sarbakhsh, P. Evaluating the extent and factors affecting nurses' medication errors in different working shifts in the internal medicine and surgery wards of teaching hospitals affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences of Tehran. *Scientific-Research Journal of Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery,* 2012; 24 (86): 27-34.
15. Harding L, Petrick T. Nursing student medication errors: a retrospective review. *Journal of Nursing Education.* 2008;47(1):43-7. <https://doi.org/10.3928/01484834-20080101-05>
16. Lee NJ, Chae SM, Kim HJ, Lee JH, Min HJ, Park DE. Mobile-based video learning outcomes in clinical nursing skill education: A randomized controlled trial. *Computers, Informatics, Nursing.* 2016; 34(1): 8-16. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000183>
17. Nezam Abadi Z, Jafari N, Farsi Z, Zareiyan A. Application of E-learning on clinical nursing skills education. *Journal of Educational Studies.* 2014; 4(2): 39-47.
18. Rezaei A M. Evaluating what students have learned during the Corona: Challenges and solutions. *Quarterly of Educational Psychology.* 2020; 16(56): 179-214.
19. Manouchehri, H. Investigating the opinions of the final year nursing students of the Nursing Schools of Tehran Province on the conformity of the content of the theoretical courses of the nursing unit for clinical internships. *Journal of Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery, Tehran,* 1991; 5 (1): 52-60.
20. Amiri F, Pishghoi SAH, Aliyari SH, Habibi H A comparative study on the effect of game and speech training on nurses' learning and reminder of emergency

- trailer drugs in selected military hospitals. *Military Caring Sciences*. 2019; 6 (2). 8-15. <https://doi.org/10.29252/mcs.6.1.9>
21. Moradi E, Mokhtari Nj, Khadem Alhosseini S, Ebadi A, Salari Mohammad M. Effectiveness of medical nuclear care nursing training on levels of learning by multimedia software. *Journal of Critical Care Nursing (IJCCN)*. 2010;3(3):93-8.
  22. Tobase L, Peres HHC, Gianotto-Oliveira R, Smith N, Polastri TF, Timermans, The effects of an online basic life support course on undergraduate nursing students' learning *Int J Med Educ*. 2017 25;8:309-313. <https://doi.org/10.5116/ijme.5985.cbce>
  23. Najafi. SS, Haghgou. M, Kaveh. MH, Mansori. P. Comparison of the effect of WebQuest and lecture on students' learning of electrocardiogram interpretation. *Journal of Nursing Education*, 2013; 1(2): 62-69.
  24. Aminizadeh, M, Saberinia, A, Kohan, S, Shokohi, A, Faqih, A. Investigation and comparison of distance and traditional learning methods in the functional skills of paramedic technicians in pre-hospital emergency. *Journal of the Center for the Study and Development of Medical Education*, 2015; 12 (2): 388-398.
  25. Moon. H. Hyun. H.S. Nursing students' knowledge, attitude, self-efficacy in blended learning of cardiopulmonary resuscitation: a randomized controlled trial, *BMC Medical Education* 2019; 19: 414-589. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1848-8>
  26. Chaikoolvatana A, Kitiwongsoonthorn U. Evaluation of a computer interactive multimedia program in smoking cessation counseling (CIMPSCC) for pharmacy students. *J Med Assoc Thai. Chotmaihet Thangphaet*. 2009; 92(11):1516-23.