Edu Stra Med Sci. 2020, Vol.12, No.6

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

The Effect of Smartphone Application-Based Learning on Undergraduate Nursing Students' Knowledge about the Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) in Adults

Tahereh Najafi Ghezeljeh[1], Hamid Haghani[2], Zeynab Mollaee[3]*

[1] Nursing Care Research Center, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Statistic and Mathematics Department, School of Nursing and Midwiferry, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding author: Tahereh Najafi Ghezeljeh, Nursing Care Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: z.mollaee@gmail.com

Article Info

Keywords: *Smartphone application-based learning; Basic Cardiopulmonary Resuscitation (CPR); Basic-Life-Support; Knowledge*

Abstract

Introduction: Cardiac arrest is an acute and important emergency situation and the chance of survival increases by up to three times if the Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) is immediately performed for the cardiac arrest. The acquisition of cardiopulmonary resuscitation knowledge for nursing students has received special attention in the present educational courses. The present study aimed to determine the impact of educational application-based learning on the nursing students' basic knowledge about the cardiopulmonary resuscitation.

Methods: The research study was conducted using a pretest-posttest method with control group on 64 undergraduate nursing students at Iran University of Medical Sciences in 2018, and they were selected by the census method. Two classes at fifth semester were randomly divided into the intervention (n=30) and control (n=34) groups. Both groups received the current practice of Basic-Life-Support (BLS) education, and then the intervention group received the smartphone-based educational training. The students' knowledge were investigated and compared before intervention, and one and three months after the intervention in two groups. Data was collected using a modified knowledge assessment questionnaire about the BLS.

Results: Based on the results, students' knowledge significantly increased in the intervention group a month after the intervention (P <0.001) and also after three months (P<0.001) compared to the control group. The effect size of intervention (confidence interval of 95%) on student's knowledge was 4.405 (5.25 and 3.44) a month after education and 4.21 (5.07 and 3.30) three months after education.

Conclusion: The Smartphone application-based BLS education could enhance nursing students' CPR knowledge. The present study suggested using smartphone applications to educate nursing students and ensure the sustainability of education.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۲، شماره ۶، ۱۳۹۸
صفحات: ۳۶-۴۴

بررسی تأثیر یادگیری مبتنی بر نرم افزار گوشی هوشمند بر دانش احیای قلبی-ریوی پایه بزرگسالان در دانشجویان کارشناسی پرستاری

طاهره نجفی قزلجه[1]، حمید حقانی[2] ، زینب ملایی*[3]

[1] مرکز مراقبت های پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

[2] دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران

[3] پرستاری اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

نویسنده مسوول: زینب ملایی. پرستاری اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. ایمیل: z.mollaee@gmail.com

چکیده

مقدمه: ایست قلبی یک وضعیت اورژانسی حاد و مهم است که اگر بلافاصله احیای قلبی ریوی انجام شود، شانس زنده ماندن فرد تا سه برابر افزایش می یابد. کسب دانش احیای قلبی ریوی برای دانشجویان پرستاری از موارد آموزشی است که توجه ویژه ای به آن شده است. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر یادگیری مبتنی بر نرم افزار آموزشی بر دانش احیاء قلبی ریوی پایه در دانشجویان پرستاری صورت گرفت.

روش‌ها: این پژوهش به روش پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بر روی 64 دانشجوی کارشناسی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال 1397 که به روش تمام شماری انتخاب شده بودند، انجام گرفت. دو کلاس ترم پنج به روش تصادفی ساده به دو گروه مداخله (تعداد 30نفر) و کنترل(34 نفر) تقسیم شدند. به هر دو گروه آموزش‌های اقدامات حیاتی پایه به صورت رایج و پس از آن به گروه مداخله نرم افزار آموزشی گوشی هوشمند داده شد. دانش دانشجویان قبل، یک و سه ماه پس از مداخله در دو گروه بررسی و مقایسه گردید. جمع آوری داده با استفاده از پرسشنامه تعدیل شده سنجش دانش اقدامات حیاتی پایه انجام شد.

یافته‌ها: براساس نتایج، در مقایسه با گروه کنترل، دانش دانشجویان در گروه مداخله یک ماه پس از مداخله (P>0/001) و همچنین سه ماه پس از آن (P>0/001) افزایش معنی دار آماری داشت. اندازه اثر مداخله (فاصله اطمینان 95٪) بر دانش دانشجویان یک ماه بعد از آموزش 4.405 (5.25، 3.44) و سه ماه بعد از آموزش 4.21 (5.07، 3.30) بود.

نتیجه‌گیری: آموزش اقدامات حیاتی پایه مبتنی بر نرم افزار آموزشی گوشی هوشمند می تواند باعث افزایش دانش دانشجویان پرستاری در زمینه احیای قلبی ریوی شود. این مطالعه استفاده از نرم افزار گوشی هوشمند برای آموزش دانشجویان پرستاری و اطمینان از پایداری این آموزش‌ها را توصیه می‌کند.

واژگان کلیدی: آموزش مبتنی بر نرم افزار آموزشی گوشی هوشمند، احیاء قلبی ریوی پایه بزرگسالان، دانش، دانشجویان پرستاری

مقدمه

با وجود گسترش روزافزون علم پزشکی، ایست قلبی هنوز هم یکی از علل عمده مرگ به حساب می آید [1]. ایست قلبی یا توقف گردش خون، در اثر عواملی مانند حمله قلبی و بیماری شریان‌های کرونری، اختلالات ریتم قلب مانند آسیستول، تروما، آمبولی ریه، غرق شدگی، خونریزی مغزی، مصرف بیش از حد دارو و کاردیومیوپاتی روی می دهد [2] و سالانه تعداد زیادی را در سراسر جهان درگیر می کند، به طوری که سالانه در آمریکا حدود 400 هزار نفر و در اروپا 700 هزار نفر دچار ایست قلبی می شوند [3]، که اگر بلافاصله اقدامات احیای قلبی-ریوی انجام شود، شانس زنده ماندن فرد تا سه برابر افزایش می یابد [4]. احیای قلبی در واقع، یک تکنیک حفظ حیات است که شامل استفاده از فشردن قلبی قفسه سینه و تنفس مصنوعی و استفاده از دفیبریلاتور جهت برقراری خون و اکسیژناسیون در طول ایست قلبی است [5]، که اگر سریع و درست انجام شود، میزان بقا می تواند افزایش پیدا کند [6]. با توجه به اهمیت احیاء و آمار ضعیف موفقیت آن، ضروری است که بیشتر افراد از جمله کسانی که قرار است به عنوان پرستار در کار درمانی مشارکت داشته باشند دانش لازم را در این زمینه کسب کنند، زیرا استفاده دانش احیای پایه به تنهایی و با اطمینان زیاد باعث افزایش بقای بیمار تا زمان رسیدن گروه پزشکی ماهر خواهد شد و می تواند میزان مرگ مرتبط با ایست قلبی را کاهش دهد [7]. با وجود اهمیت دانش لازم در عملیات احیای قلبی ریوی، آگاهی و دانش دانشجویان پزشکی و پرستاری محدود گزارش شده است [8]. برای مثال در ایران در تحقیقی در سه بیمارستان آموزشی در تهران، مشخص گردید که 64/4 درصد احیای بیماران ناموفق و تنها 2/7 درصد بیماران با عملکرد مغزی متوسط تا مطلوب از بیمارستان ترخیص شدند [9]. همچنین در مطالعات انجام شده در شهر اردبیل و البرز، میزان بقای بیماران بعد از عملیات احیای قلبی به ترتیب 13/5 و 23 درصد گزارش شده است [10-11].

بدیهی است که آموزش می تواند افراد را در انجام فرایند احیای قلبی ریوی موفق یاری رساند. در سال های اخیر با گسترش رسانه ها استفاده از نرم افزارهای آموزشی رایج شده است که در مقایسه با روش های سنتی آموزش موفقیت های چشمگیری به دست آورده است [12]. با توجه به هوشمند شدن گوشی های های همراه، نرم افزارهای آموزشی به عنوان روشی که همیشه و در همه حال در دسترس است مورد توجه زیادی قرار گرفته است [13]. تقریباً حدود دو دهه است که تکنولوژی گوشی همراه وارد محیط های آموزشی شده است [14]. دستگاه تلفن همراه که امروزه، به طور فزاینده ای مورد استفاده قرار گرفته است به خوبی توانسته انسان را در فرایند فراخوانی و پردازش تعداد بیشماری اطلاعات و نیز مدیریت اطلاعات یاری رساند [15]. در محیط های بالینی به دلیل نیاز مبرم به دسترسی به اطلاعات مستند در زمینه مراقبت های بهداشتی این تکنولوژی بیشتر احساس میشود [16]. یادگیری از طریق گوشی همراه باعث ایجاد انگیزه در یادگیری، خود آموزی و رضایت دانشجویان پرستاری شده است؛ و دارای مزایایی از قبیل، دسترسی بدون محدودیت مکانی و زمانی، آموزش تصویری، افزایش انگیزه یادگیری، اعتماد به نفس در استفاده از دانش و کاهش اضطراب دراشتباهات حین انجام احیای قلبی ریوی می باشد [13]. برخی از تحقیقات [15-16-17-18] نشان می دهند که استفاده از فناوری گوشی همراه یکی از بهترین روش ها در بین رسانه های آموزشی برای یادگیری است، زیرا محدود به زمان و مکان خاصی برای آموزش نیست و این ویژگی، انگیزه دانشجویان را برای یادگیری افزایش می دهد. با این که بعضی نتایج بیانگر اثربخشی آموزش از طریق نرم افزارهای گوشی هوشمند است [19- 20-21].

دانش لازم در زمینه آموزش های بالینی برای اساتید و دانشجویان پرستاری بسیار حائز اهمیت است، زیرا سلامت بیماران وابسته به دانش و مهارت های پرستاران است. ازاین رو ارائه استراتژی ها یا ابزارهایی برای تقویت دانش دانشجویان پرستاری ضروری به نظرمی رسد [22]. آموزش پرستاری در قرن 21 وابسته به فناوری های آموزشی می باشد. توسعه برنامه های مدرن آموزشی شامل مفاهیمی نظیر یادگیری ترکیبی، شبیه سازی و فضاهای مجازی نظیر استفاده از گوشی هوشمند است [23]. آموزش پرستاری همانند بسیاری از دیگر زمینه های آموزش می تواند با استفاده از شیوه های نوین ارائه شود، به ویژه این که توسعه آموزش بالینی در دانشجویان پرستاری بسیار مهم است، زیرا به دانشجویان پرستاری کمک می کند تا واقعیت هایی را تجربه کنند که از طریق آموزش نظری نمی توانند بیاموزند [24-25]. آموزش از طریق گوشی هوشمند یک روش آموزش غیر سنتی است که در طول زمان با استفاده از بهترین شیوه‌های آموزشی آنلاین موفقیت آمیز بوده و گزینه‌های نوآورانه برای یادگیری ارائه می‌دهند [26]. براساس نتایج مطالعه‌ای در مورد استفاده از گوشی هوشمند در آموزش، رضایت و ترجیح این روش‌ها نسبت به روش‌های سنتی آموزش در دانشجویان پرستاری را نشان می‌دهد [27]. رویکردهای نوآورانه آموزش از راه دور برای غلبه بر کمبودهای آموزش چهره به چهره استفاده می‌شود. این رویکردها بدون وابستگی به اینترنت و یا نیاز به سفر جهت یادگیری فرصت یادگیری عادلانه را فراهم می کند[28]. یکی از این موارد آموزش در زمینه احیای قلبی ریوی از طریق گوشی هوشمند است، که در مقایسه با ابزارهای آموزشی سنتی اجازه دسترسی سریع به اطلاعات موردنیاز اورژانسی را در هر مکان و زمان به سهولت فراهم می کند [29]. دانشجویان و اساتید پرستاری به این شیوه های آموزشی ابتکاری نگرش مثبت دارند. نتایج نظرسنجی نشان می دهد که دانشجویان پرستاری در حال حاضر از فناوری تلفن همراه و رسانه های اجتماعی استفاده می کنند و

علاقمند به استفاده از این منابع آموزشی هستند [30]. این نوع یادگیری با فراهم کردن تجربیات یادگیری مستقل از زمان خاص برای دانشجویان می تواند بسیار سودمند باشد [31].

نتایج مطالعه ای [20] نشان می دهد که آموزش از طریق نرم افزار گوشی هوشمند دانش دانشجویان را بهبود می بخشد. مطالعه دیگری [19] نشان داد که یادگیرندگان از طریق گوشی هوشمند روش استاندار احیای قلبی ریوی را به طور کامل و دقیق فرا گرفته و به راحتی آن را انجام می دادند. یافته های مطالعه ای [32] نشان داد که گروه آزمون نسبت به گروه کنترل دانش بالاتری در انجام فرایند احیای قلبی ریوی پس از استفاده از نرم افزار گوشی هوشمندکسب کرده بودند. نتایج مطالعه ای [33] در زمینه آموزش احیای قلبی ریوی با استفاده از نرم افزار گوشی هوشمند نشان داد که گروه آزمون بهبود چشمگیری در انجام فشردن قلبی به طور صحیح به دست آورده بودند. نتایج مطالعه دیگری [34] نشان داد که آموزش از طریق نرم افزار در یادگیری دانشجویان پزشکی مؤثر است، و نمونه مورد مطالعه اعلام کرده بودند که به برنامه های قابل اعتماد در زمینه پزشکی نیازمند هستند.

از آنجا که ماندگاری دانش اقدامات حیاتی پایه در درازمدت مهم است بسیاری از دانشکده های پرستاری از روش های مختلف آموزش به منظور بهبود و حفظ دانش احیای قلبی ریوی در دانشجویان استفاده می کنند [35]. اما نکته قابل توجه این است که با توجه به گسترش استفاده از گوشی های هوشمند لازم است که این تکنولوژی به پرکاربردترین روش آموزشی تبدیل شود، زیرا این روش دربرگیرنده متن، تصاویر، فیلم است و مهمتر این که این مطالب در گوشی همراه حتی با تغییر مکان در دسترس می باشند [17].. با توجه به این که سنجش دانش احیای قلبی ریوی در ایران با استفاده از گوشی هوشمند انجام نشده بود و با استفاده از دیگر وسایل الکترونیکی نظیر شبیه سازی و استفاده از دی وی دی بود، هدف پژوهش حاضر این بود که ضمن بهره گیری از روش جدید آموزشی یعنی نرم افزار گوشی هوشمند در افزایش دانش اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان در دانشجویان پرستاری، تأثیر این روش را نسبت به روش آموزش رایج در افزایش و ماندگاری دانش مورد مقایسه و بررسی قرار دهد.

روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی با طرح پیش آزمون- پس آزمون می باشد. جامعه پژوهش در این مطالعه دانشجویان کارشناسی پرستاری ترم پنجم می باشند. نمونه گیری در این مطالعه از نوع تمام شماری انجام شد دانشجویان ترم پنجم در مقطع کارشناسی پرستاری که شامل دو کلاس 1 و 2 بودند، با استفاده از قرعه کشی و به صورت تصادفی به دوگروه (کنترل و مداخله) تقسیم شدند.

دانشجویان پس از پر کردن فرم رضایت آگاهانه وارد پژوهش شدند. تعداد دانشجویان کارشناسی پرستاری ترم پنجم در کلاس 1 و 2 به ترتیب شامل 44و 33 نفر بود. لذا در نهایت حجم نمونه در گرو کنترل 44 n=و در گروه مداخله 33 n= نفر بود. در این مطالعه از واحدهای پژوهش براساس معیار خروج (نداشتن گوشی تحت اندروید، عدم رضایت برای شرکت در پژوهش) در مجموع 13 نفر از مطالعه خارج شدند. بنابراین داده ی 64 نفر باقی ماند و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. دانشجویان پرستاری ترم پنجم که شامل 2 کلاس بودند، در بازه زمانی مهر تا دی ماه 1397 در پژوهش شرکت کردند. انجام پژوهش شامل مراحل زیر است: ابتدا دانشجویان ترم پنجم به صورت تصادفی با استفاده از قرعه کشی به دو گروه مداخله (کلاس 2) و گروه کنترل (کلاس 1) تقسیم شدند. سپس از واحدهای پژوهش در هر دو گروه درخواست شد فرم اطلاعات جمعیت شناختی و پرسشنامه بررسی دانش در مورد اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان (پیش آزمون) را تکمیل نمایند. بعد از اجرای پیش آزمون، دانشجویان هر دو گروه آموزش های رایج اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان را که به صورت سخنرانی با استفاده از پاورپوینت و نمایش فیلم را دریافت نمودند. سپس برای گروه آزمون نرم افزار گوشی هوشمند آموزش احیای قلبی-ریوی پایه بزرگسالان تحت اندروید نصب شد. این نرم افزار به مدت یک ماه در اختیار گروه آزمون قرار گرفت و پس از یک ماه قفل گردید. نرم افزار آموزشی در یک جلسه 1 ساعته در گوشی دانشجویان نصب و در مورد نحوه استفاده از آن آموزش داده شد. سپس جهت سنجش دانش دانشجویان پس آزمون یک ماه و سه ماه بعد از آن ها اخذ شد. جهت تهیه نرم افزار آموزشی از مهندسین برنامه نویس تحت وب و نیز گرافیست برای طراحی زمینه و آیکن ها استفاده شد. محتوای برنامه آموزشی براساس دستورالعمل انجمن قلب امریکا 2015 ساخته شد، که از 4 بخش اصلی شامل: معرفی نرم افزار، فهرست، معرفی منابع آموزشی و خروج از برنامه تشکیل گردید. برنامه به کار رفته جهت طراحی نرم‌افزار اکلیپس بود. نرم‌افزار به گونه‌ای طراحی شد که به صورت آنلاین برای دانلود فیلم‌های آموزشی و آفلاین قابل استفاده باشد. راهنمای استفاده ازنرم‌افزار جهت کاربران پیش بینی شده که هر کاربر مجاز بتواند به راحتی وارد نرم‌افزار شده و از محتوای آموزشی استفاده کند. این نرم افزار تحت سیستم عامل اندروید ورژن 5 به بالا را پشتیبانی می‌کرد. جهت ایجاد نرم‌افزار از فریم ورک شرکت گوگل به نام استودیو ورژن 2/3 استفاده شد. برای ثبت اطلاعات از یک سرور (ویندوز سرور 2012) و پایگاه داده استفاده شد. جهت جلوگیری از آلودگی اطلاعات و عدم دسترسی گروه کنترل و سایر دانشجویان به نرم افزار تا پایان پژوهش، جهت نرم‌افزار رمز ورود پیش بینی شده بود که هر کاربر مجازی که دارای رمز ورود تعریف شده مختص به خود جهت ورود و نصب نرم‌افزار بود بتواند از آن

استفاده کند. جهت پیگیری دفعات ورود به نرم افزار نیز از یک نرم‌افزار مدیریتی استفاده شد که میزان استفاده هر کاربر را نمایش می‌داد. برای اعتبار علمی نرم افزار، از نظرات 3 نفر از اعضاء هیئت علمی که در زمینه اورژانس و مراقبت‌های ویژه تخصص داشتند، استفاده شد. پس از جمع‌آوری نظرات تخصصی، اصلاحات لازم اعمال شد. ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش پرسشنامه دموگرافیک و پرسشنامه تعدیل شده سنجش دانش درباره احیای قلبی ریوی بود. پرسشنامه دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال در بیمارستان، سابقه شرکت در دوره های آموزشی احیای قلبی ریوی بزرگسالان، داشتن مدرک بهیاری و داشتن مدرک دانشگاهی از شاخه های دیگر علوم پزشکی بود. برای سنجش دانش احیای قلبی ریوی از پرسشنامه اکبری شهرستانکی [34] استفاده شد. این پرسشنامه شامل 14 سؤال چهار گزینه ای و 6 سؤال برای بررسی، اهمیت زمان شروع احیاء، زمان ارزیابی وضعیت مصدوم، زنجیره بقاء در مواجهه با ایست قلبی در داخل بیمارستان، مکان بررسی نبض، دادن وضعیت مناسب به سر برای باز کردن راه هوایی در بیمار ترومایی براساس دستورالعمل 2015 انجمن قلب بود. به هر سؤال در صورت پاسخ صحیح نمره یک و در غیر اینصورت نمره صفر تعلق گرفت. مجموع نمرات این پرسشنامه از 0 تا 20 بود و نمره بالاتر نشان دهنده دانش بیشتر دانشجو در مورد اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان بود. جهت تعیین روایی چک لیست از روایی محتوا استفاده شد. بدین منظور از نظرات اصلاحی 3 نفر از اعضای هیات علمی دانشکده پرستاری مامایی ایران که در زمینه پژوهش، اورژانس و مراقبت های ویژه تخصص داشتند جهت تعیین روایی محتوای پرسشنامه در زمینه اقدامات حیاتی پایه استفاده گردید جهت تعیین پایایی پرسشنامه از شاخص کودرریچاردسون استفاده شد که 0/75 محاسبه گردید. روش جمع آوری داده ها در این مطالعه، خودگزارش دهی بود به این ترتیب که در زمان مناسب پرسشنامه در اختیار دانشجویان قرار گرفت و از آنان خواسته شد با تمرکز و دقت به سؤالات پاسخ دهند. به منظور رعایت موازین اخلاق پژوهش، آگاهی لازم در مورد اهداف پژوهش در اختیار دانشجویان قرار گرفت. مطالعه حاضر با مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران به شماره IR.IUMS.RES1396.9511706004 انجام شد و مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران نیز با کدIRCT20180130038553N1، به ثبت رسید. پس از ورود اطلاعات به نرم افزار اس پی اس اس تحلیل داده ها از طریق آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) انجام شد. هم چنین به دلیل کم بودن حجم نمونه برای بررسی نرمال بودن متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنف استفاده شد و در صورت نرمال بودن متغیرهای کمی از آزمون های پارامتریک تی مستقل و جهت متغیرهای غیر نرمال از آزمون ناپارامتریک من ویتنی استفاده شد. برای آزمون همگنی متغیرهای کیفی بین دو گروه نیز از آزمون کای دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد. برای دستیابی به اهداف مطالعه، از آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری استفاده گردید. به منظور بررسی تاثیر مداخله از اندازه اثر کوهن استفاده گردید. سطح معناداری کمتر از 0/05 گرفته شد.

نتایج

نتایج نشان داد که میانگین سنی دانشجویان 21/25±0/92 با حداقل سن 20 و حداکثر 24 بود. از نظر توزیع جنسی 49/9 درصد شرکت کنندگان دختر و 53/1 درصد پسر بودند. 95/3 درصد شرکت کنندگان مجرد و 4/7 درصد آنها متأهل بودند. سایر اطلاعات دموگرافیک در جدول 1 گزارش شده است. همچنین در جدول 2 و 3 میانگین، انحراف معیار و آماره های به دست آمده از مقایسه بین میانگین گروه مداخله و کنترل در قبل از مداخله، یک ماه بعد از مداخله و سه ماه بعد گزارش شده است (جدول 1).

نتایج آزمون مجذور کای نشان داد که دو گروه از نظر توزیع جنسی، سن، وضعیت تأهل و داشتن مدرک دانشگاهی در شاخه دیگر علوم پزشکی یکسان بوده و تفاوت معنی دار آماری نداشتند. در جدول 2 میانگین، انحراف معیار و نمرات آزمون تی مستقل گروه ها گزارش شده است. چنانچه مشاهده می شود در پیش آزمون، بین میانگین نمرات دانش دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود نداشت (P= 0/160)، اما بعد از مداخله این تفاوت در سطح 0/001 معنی دار شده است. باید توجه داشت اگر چه میانگین هر دو گروه یک ماه بعد از مداخله از نظر آماری معنی دار است، اما میانگین گروه مداخله (18/27) که نرم افزار آموزشی را دریافت کرده اند، به مراتب خیلی بالاتر از گروه کنترل(82/9) است که فقط با آموزش رایج آموزش دیده اند. در دوره پیگیری که سه ماه بعد از مداخله بود نیز بین میانگین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت(0/001). چنانچه در جدول فوق مشاهده می شود اندازه اثر یک ماه و سه ماه بعد از مداخله بیانگر تأثیر بالای برنامه آموزشی بوده است. این تفاوت در نمودار 1 قابل مشاهده است.

جدول1. توزیع فراوانی واحدهای مورد پژوهش بر حسب برخی خصوصیات دموگرافیک

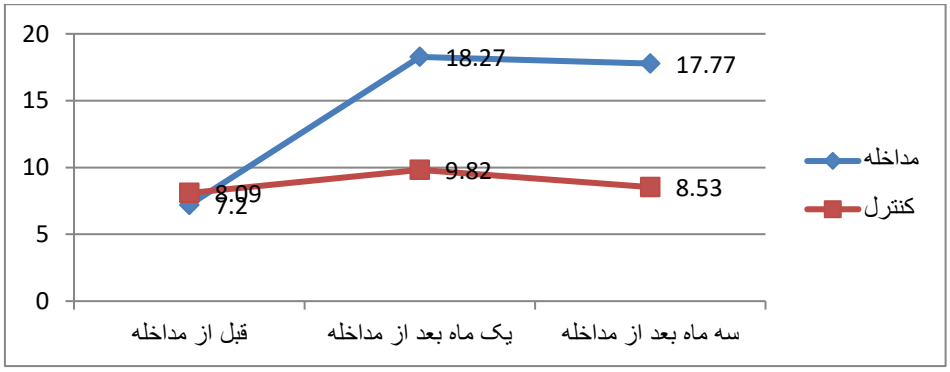
گروه	گروه مداخله		گروه کنترل		آزمون همگنی
متغیر	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	آزمون کای دو

جنس	دختر	12	40/0	18	52/9	0/30 p=1 df=1/07χ^2=
	پسر	18	60/0	16	47/1	
	کل	30	100/0	34	100/0	
سن	22-20	27	90/0	31	91/2	آزمون من ویتنی
	25-23	3	10/0	3	8/8	0/24 P =1/179z=
	کل	30	100/0	34	100/0	
	انحراف معیار± میانگین	21/40±0/85		21/12±0/97		
وضعیت تأهل	مجرد	29	96/7	32	94/1	آزمون دقیق فیشر
	متأهل	1	3/3	2	5/9	0/548P=
	کل	30	100/0	34	100/0	
داشتن مدرک دانشگاهی در شاخه دیگر علوم پزشکی	بله	1	3/3	0	00/0	آزمون دقیق فیشر
	خیر	29	96/7	34	100/0	0/469P=
	کل	30	100/0	34	100/0	

جدول2. میانگین، انحراف معیار و t مستقل نمرات دانش گروه ها قبل، یک ماه و سه ماه بعد از مداخله

شاخص		گروه ها		T مستقل		اندازه اثر و فاصله اطمینان
		گروه مداخله	گروه کنترل	T	P	
دانش	قبل	7/20±1/99	8/09±2/86	-1/42	0/160	
	یک ماه بعد	18/27±1/50	9/82±2/26	17/32	0/001	3/44 .5/25 (d =4/40)
	سه ماه بعد	17/77±2/02	8/53±2/35	16/71	0/001	3/30 .5/07 (d =4/21)

شکل 1. نمودار خطی روند میانگین دانش در سه دوره زمانی قبل، یک ماه بعد و سه ماه بعد از مداخله



بحث

از جمله آموزش های ضروری در علوم پزشکی، آموزش احیای قلبی ریوی پایه بزرگسالان است، زیرا کمبود دانش کادر درمان در احیای قلبی ریوی می‌تواند منجر به از دست رفتن بیمار شود. در محیط های بالینی پرستاران از اولین کسانی هستند که در موقع ایست قلبی ریوی بر بالین بیمار حاضر می‌شوند و داشتن دانش لازم در این زمینه عاملی حیاتی در موفقیت احیای بیماران محسوب می‌شود. تحقیقات نشان داده که پرستاران نه تنها در بعد عملی، بلکه در بعد دانش نیز اطلاعات کافی در زمینه احیای قلبی ریوی را ندارند. بنابراین آموزش در این زمینه ضروری و جزء مهارت های اصلی ارتقاء حرفه پرستاری محسوب می شود.

گسترش فن آورهای اطلاعاتی تغییرات گسترده ای در تمام عرصه های زندگی پدید آورده است. از جمله عرصه‌هایی که در چند سال اخیر دستخوش هجوم فناوری اطلاعات با هدف تحولات بنیادین شده است، عرصه آموزش و یادگیری است.

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر یادگیری مبتنی بر نرم افزار گوشی هوشمند بر دانش دانشجویان کارشناسی پرستاری در احیای قلبی-ریوی پایه بزرگسالان انجام شد. محیط بالینی نیازمند دانش قوی کادر بیمارستان به منظور حمایت بیشتر، نجات بیماران و کاهش آمار مرگ است. با توجه به این که دانشجویان پرستاری باید آمادگی و عملکرد مؤثر را در زمینه احیای بیماران قلبی ریوی داشته باشند، کمک به آنان به منظور افزایش دانش احیای قلبی ریوی باعث می شود که با اعتماد به توانایی خویش جرأت انجام احیا را در زمان لازم به خوبی و به طور مستقلانه

داشته باشند. در پژوهش حاضر، نتایج نشان داد که نمرات دانش دانشجویان یک ماه بعد از ورود به مطالعه هم در گروه مداخله و هم در گروه کنترل افزایش یافت. در گروه مداخله بیشتر شرکت کنندگان گروه مطالعه 80 درصد نمره کل پرسشنامه را بدست آوردند. نمره دانش یک ماه بعد ازورود به مطالعه در گروه مداخله به طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود و اندازه اثر مداخله زیاد بود. در تبیین نتایج این پژوهش می‌توان گفت از آنجایی‌که در گروه کنترل آموزش‌های رایج (سخنرانی با استفاده از پاورپوینت و نمایش فیلم، آموزش و تمرین عملی بر روی مانکن های احیای قلبی ریوی توسط پژوهشگر) صورت می‌گرفت، افزایش نمره دانش در این گروه ممکن است به این نوع آموزش‌ها مرتبط باشد. افزایش نمره در گروه مداخله نیز بر اثر آموزش‌های مبتنی بر نرم‌افزار گوشی هوشمند علاوه بر آموزش های رایج بوده است. هرچند در گروه مداخله تغییرات (افزایش) نمرات دانش در مقایسه با گروه کنترل بیشتر بوده که می‌تواند با آموزش مبتنی بر نرم اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان مرتبط باشد. این یافته با مطالعات انجام شده در این زمینه همسو است [18-31-36].

در مطالعه [18] که در کشور کره جنوبی بر روی امدادگران انجام دادند، نشان دادند آموزش اقدامات پایه حیات با استفاده از نرم‌افزار گوشی هوشمند نسبت به روش رایج به طور معنی‌داری می‌تواند بر روی کسب دانش در این زمینه تأثیر داشته باشد. محققان در این مطالعه نشان دادند که آموزش‌های مبتنی بر نرم‌افزار گوشی هوشمند در بهبود یادگیری بهتر عمل کرده و از روش رایج سخنرانی بهتر نتیجه می دهد. نتایج مطالعه ای [31] در کشور ژاپن بر روی افراد عادی نشان داد که کسب دانش در زمینه احیای قلبی ریوی در گروه آموزش مبتنی بر نرم افزار گوشی هوشمند به طور معنی‌داری نسبت به گروه کنترل (بدون آموزش) بالا بوده است. همچنین نتایج مطالعه دیگری در کشور سنگاپور [36] با نمونه ای از افراد متمایل به یادگیری احیای قلبی ریوی نشان داد که نمره دانش احیای قلبی ریوی در گروه مداخله (آموزش با نرم‌افزار گوشی هوشمند) نسبت به گروه کنترل (آموزش سنتی) افزایش یافته است. در روش آموزش مبتنی بر نرم افزار گوشی هوشمند، دانشجویان از طریق در اختیار داشتن مطالب و فیلم‌های آموزشی به سطوح بالای دانش دست می‌یابند، که این امر می‌تواند منجر به گسترش دانش، مهارت و در نتیجه مهارت دانشجویان این رشته شود.

همچنین نتایج مقایسه نمره دانش دانشجویان پرستاری در اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان سه ماه بعد از ورود به مطالعه در گروههای مداخله و کنترل نشان داد که میانگین نمرات دانش دانشجویان سه ماه بعد از ورود به مطالعه در بین دو گروه مداخله و کنترل معنی‌دار بود. تفاوت نمرات دانش سه ماه بعد از ورود به مطالعه نسبت به قبل از مطالعه در گروه تحت آموزش به طور معنی-داری بیشتر از گروه کنترل بود و اندازه اثر مداخله زیاد بود.

در تبیین نتایج این یافته می‌توان گفت که: بالابودن نمرات دانش دانشجویان در سه ماه بعد از ورود به مطالعه می‌تواند بر اثر این باشد که نرم‌افزار آموزش توانسته است دانش مورد نیاز را در اختیار دانشجویان قرار دهد، زیرا نرم‌افزارهای آموزشی با داشتن ویژگی‌های از قبیل نوگرایی، دسترسی سریع، تنوع، جذابیت، ذخیره حجم زیادی از اطلاعات، خود یادگیری، مطالب سازمان‌دهی شده و منظم، اهداف آموزشی مشخص، امکان انتخاب ابزار یادگیری، امکان ایجاد کنش‌های متقابل در فراگیران به عنوان یک راهنمای آموزشی عمل کرده و انگیزه یادگیری دانشجویان را افزایش می‌دهند. این یافته با مطالعات انجام شده در این زمینه همسو است [36].

نتایج مطالعه [36] نشان داد که نمرات دانش احیای قلبی ریوی در دوره پیگیری بعد از مداخله، در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت داشته و در گروه آموزش به روش نرم‌افزار گوشی هوشمند نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود.

به طور کلی، مقایسه نمره دانش دانشجویان پرستاری در زمینه اقدامات حیاتی پایه بزرگسالان قبل، یک ماه و سه ماه بعد از ورود به مطالعه نشان داد که نمرات دانش درگروه کنترل یک ماه بعد و همچنین سه ماه بعد نیز نسبت به قبل از مطالعه افزایش یافته است اما دانش در سه ماه بعد نسبت به یک ماه بعد کاهش یافته است. با توجه به اینکه در روش آموزشی به سبک رایج آموزش اقدامات حیاتی پایه توسط مدرس به وسیله پاورپوینت و نمایش فیلم، آموزش و تمرین عملی بر روی مانکن‌ها توسط مربی انجام گرفته است. بنابراین افزایش دانش واحدهای مورد نظر قابل توجیه می‌باشد. هر آموزشی منجر به یادگیری می‌شود، اما عمق و پایداری یادگیری در روش‌های مختلف آموزشی متفاوت است. بنابراین به منظور افزایش دانش و توانمندی دانش آموختگان درزمینه احیای قلبی ریوی می‌توان از روش‌های نوین آموزشی بهره گرفت که منجر به یادگیری بهتر و عمیق‌تری و در نتیجه ماندگاری اطلاعات می شوند.

نتیجه‌گیری

دانشجویان پرستاری که در آینده در محیط بیمارستان مشغول به کار می شوند، باید بتوانند دانش لازم در زمینه احیای قلبی ریوی را داشته باشند، زیرا با توجه به افزایش روز افزون آمار بیماریهای قلبی ریوی، ضروری است که تمامی کادر بیمارستان از جمله پرستاران این دانش حیاتی را بدانند و به آن تسلط داشته باشند. نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که دانشجویان برای این که بتوانند دانش آموخته شده در کلاس های درس را به خوبی در عمل پیاده کنند، نیاز دارند که به طور مکرر به دانش و چگونگی انجام احیای قلبی ریوی دسترسی داشته باشند، و این امر مهم تنها از طریق نرم افزارهای آموزشی قابل نصب بر گوشی همراه حاصل می شود.

سپاسگزاری

محققین از کلیه مسئولین و دانشجویان محترم دانشکده پرستاری و مامایی ایران که در انجام پژوهش ما را یاری نمودند، تشکر می نمایند.

تضاد منافع

نتایج این پژوهش با منافع هیچ سازمانی در تعارض نیست. این مقاله مستخرج از پایان نامه خانم زینب ملایی تحت راهنمایی و مشاوره خانم دکتر نجفی و آقای دکتر حقانی می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایران به انجام رسیده است.

References

1. Marijon E, Bougouin W, Tafflet M, Karam N, Jost D, Lamhaut L, et al. Population movement and sudden cardiac arrest location. Journal of Circulation. 2015; 131(18(: 1546–54.
2. Mallinson T. Myocardial infarction. Focus on First Aid. 2010; (15): 15 .
3. Salari A, Mohammadnejad E, Vanaki Z, Ahmadi F. Survival rate and outcomes of cardiopulmonary resuscitation . Iranian Journal of Critical Care Nursing. 2010; 3(2): 45- 49. Persian
4. Okonta KE, Okoh B. Theoretical knowledge of cardiopulmonary resuscitation among clinical medical students in the University of Port Harcourt, Nigeria. Africa J Med Health Sci. 2015; 14(1): 42 .
5. Abbas A, Bukhari S, Ahmad F. Knowledge of first aid and basic life support amongst medical students: a comparison between trained and un-trained students. Journal of Pakistan Med Associated. 2011; 61(6): 613-6.
6. Olajumoke TO, Afolayan JM, Raji SA, Adekunle MA. Cardiopulmonary resuscitation - knowledge, attitude & practices in osun state, Nigeria. Journal of the West African College of Surgeons. 2012; 2(2): 23-32.
7. Hosseini-Irani J, Ayazi Z, Malekpour-Teharani A, Salehi-Tali S, Rahimi-Madiseh M. The effect of CPR training on performance of nurses in selected hospitals of Shahrekord University of Medical Sciences 2010. J Clinical Nurses& Midwifery. 2012; 1(1): 73-80. Persian
8. 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.
9. Nasiripour A, Masoudi AI, 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. Persian
10. Keyvanpajoo K, Rahimirad M, Eslamloo H. Quality and outcome of cardiopulmonary resuscitation in Imam Khomeini teaching hospital. Report according to utstein style. Urmia Medical Journal. 2011; 22 (4): 346-52. Persian
11. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castren M, Smyth MA, Olasveengen T, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015 section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. Journal of Resuscitation. 2015; 95: 81–99.
12. Su K, Liu C. A mobile nursing information system based on human–computer interaction design for improving quality of nursing. Journal of Med Syst. 2012; 36: 1139–53.
13. George LE, Davidson LJ, Serapiglia CP, Barla S, Thotakura A. Technology in nursing education: a study of PDA use by students. Journal of Prof Nurs. 2010; 26 (6): 371–6.
14. Kondo M, Ishikawa Y, Smith C, Sakamoto K, Shimomura H, Wada N. Mobile assisted language learning in university EFL courses in Japan: developing attitudes and skills for self-regulated learning. Journal of ReCALL. 2012; 24: 169-87.
15. Shaw L, Chee-Kit L, Chen W. Mobile Learning: Teaching and Learning with Mobile Phones and Peter Seow. Universidade do minho Gualtar. 2012; 28(2): 718-28.
16. Vrana R. The developments in mobile learning and its application in the higher education including libraries", 38th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO). 2015. pp. 881-85.
17. Zare Bidaki M, Naderi F, Ayati M. Effects of Mobile Learning on Paramedical Students' Academic Achievement and Self-regulation. Future of medical education journal. 2013; 3(3): 24-28. Persian
18. Baek HS, Park SS. Effects of rescuers' using a smartphone-band on the quality of chest compression during cardiopulmonary resuscitation-measured using a manikin. Indian Journal of Science and Technology. 2015; 8(18): 1-6.
19. Kim SJ, Shin H, Lee J, Kang SO, Bartlett R. Asmartphone application to educate undergraduate nursing students about provding care for infant airway obstruction. Nurse Education Today. 2017; 48: 145-152.
20. Su K, Liu C. A mobile nursing information system based on human–computer interaction design for improving quality of nursing. J. Med. Syst. 2012; 36: 1139–1153.
21. Lin Y, Lin Y. Effects of mental process integrated nursing training using mobile device on students' cognitive load, learning attitudes, acceptance, and achievements. Computers in Human Behavior. 2016; 55: 1213-1221.
22. Coombs N M. Educational scaffolding: Back to basics for nursing education in the 21st century. Nurse Education Today. 2018; 68: 198-200.
23. Knopf-Amelung S, Gotham H, Kuofie A, et al. Comparison of Instructional Methods for Screening, Brief Intervention, and Referral to Treatment for Substance Use in Nursing Education. Nurse Educator. 2018; 43(3): 123-127.
24. Kim H, Suh EE. The Effects of an Interactive Nursing Skills Mobile Application on Nursing Students' Knowledge, Self-efficacy, and Skills Performance: A Randomized Controlled Trial. Asian Nursing Research. 2018; 12(1): 17-25.
25. Scott S, Ann C, Demetri J, Rita V,Jeffrey S. Smartphones, trainees, and mobile education: Implications for graduate medical education. Journal of Graduate Medical Education. 2014; 13(23): 199-202.
26. Beck M, Bradley HB, Cook LL, Leasca JB, Lampley T, Gatti-Petito J. A Paradigm Shift From Brick and Mortar: Full-Time Nursing Faculty Off Campus. Nursing Education Perspectives. 2018; 39(2): 107-109.
27. Lee H, Min H, Oh SM, Shim K. Mobile Technology in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review. Healthc Inform Res. 2018; 24(2); 97-108.
28. Forbat L, Robinson R, Bilton-Simek R, Francois K, Lewis M, Haraldsdottir E. Distance education methods are useful for delivering education to palliative caregivers: A single-arm trial of an education package (PalliativE Caregivers Education Package). Palliative Medicine. 2018; 32(2): 581-588.
29. Hay Benjamin M, Carr Peter J, Dawe Lydia M, Clark Burg K. iM ready to learn: Undergraduate nursing students knowledge, preferences, and practice of mobile technology and social media. Computers Informatics Nursing Journal. 2017; 35(1): 8-17.
30. Korucu AT, Alkan A. Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. Procedia Social and Behavioral Sciences. 2011; 15: 1925–1930
31. Sakai T, Kitamura T, Nishiyama CH, et al. Cardiopulmonary Resuscitation Support Application on a

Smartphone – Randomized Controlled Trial. Circulation Journal. 2015; 79: 1052-57.
32. Semeraro F, Taggi F, Tammaro G, et al. iCPR: A new application of high – quality cardiopulmonary training. Resuscitation. 2011; 82(4): 436-441.
33. Buchholz A, Perry B, Beck Weiss L, Cooley D. Smartphone use and perceptions among medical students and practicing physicians. MTM journal. 2016; 5(1): 27-32.
34. Yuan HB, Williams BA, Fang JB, Ye QH. A systematic review of selected evidence on improving knowledge and skills through high-fidelity simulation. Nurse Education Today. 2012; 32(3): 294-298.
35. Akbari Shahrestanaki Y. The effect of basic cardiopulmonary resuscitation training on knowledge and skill of firefighters. MS in Nursing of Special Care. University of Medical Sciences Tehran. 2013. Persian
36. Srither DE, Lateef L. A novel CPR training method using a smartphone app. Journal of Acute Disease. 2016; 5(6): 517–520.