

بررسی تأثیر آموزش به روش شبیه‌سازی بر عملکرد پرستاران در احیای نوزادان در بیمارستان فریده بهبهانی

مرضیه کارگر^{۱*}، رضوان محفوظی^۲، مستجاب رضوی‌نژاد^۳، زهرا باقری^۴

۱. کارشناس ارشد پرستاری کودکان، استادیار، گروه کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۲. کارشناس ارشد پرستاری نوزادان، دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۳. فوق تخصص نوزادان، استادیار، گروه نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۴. دکتری آمار و اپیدمیولوژی، استادیار، گروه آمار، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

● پذیرش مقاله: ۹۴/۴/۲۱

● آخرین اصلاح مقاله: ۹۴/۴/۲۰

● دریافت مقاله: ۹۴/۲/۱۵

زمینه و هدف: کارکنان پرستاری با یادگیری اصول صحیح احیای نوزاد، می‌توانند از آسفیکسی و مرگ نوزادان جلوگیری نمایند. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش به روش شبیه‌سازی و فیلم برداری به طور همزمان بر عملکرد پرستاران در احیای نوزادان انجام گردید. روش کار: در این مطالعه تجربی، ۴۰ نفر از کارکنان پرستاری با استفاده از روش تصادفی‌سازی ساده به تیم‌های دو نفره تقسیم شدند. سطح دانش قبل و بعد از مداخله با آزمون کتبی بررسی گردید. محیط شبیه‌سازی و سناریوسازی جهت بررسی عملکرد قبل و بعد از مداخله، مورد استفاده قرار گرفت و فیلم‌برداری در تمام مراحل احیا از تیم‌ها انجام شد. قبل از آموزش هر تیم، گروه آزمایش فیلم خود را مشاهده نمود و از طریق تحلیل خطاها، تمرین بر مانکن و مشاهده فیلم آموزشی احیا (۲۰۱۱) آموزش دید و سپس دو مربی آموزش دهنده احیا به فیلم‌ها به صورت دو سو کور با چک‌لیست استاندارد نمره دادند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Paired t Independent t، اندازه‌های تکراری و ضریب همبستگی Pearson در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: سطح دانش گروه شاهد و آزمایش به ترتیب ۹ و ۱۰ نمره افزایش یافت که این اختلاف معنی‌دار نبود ($P = ۰/۸۳۰$). در حیطه عملکرد نیز قبل از آموزش تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = ۰/۱۰۹$)، اما یک ماه پس از آموزش، وجود اختلاف معنی‌دار بین عملکرد دو گروه ($P < ۰/۰۰۱$)، تأثیر آموزش در گروه آزمایش را نشان داد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که استفاده از شبیه‌سازی و فیلم‌برداری به طور همزمان برای آموزش، تأثیر بیشتری در فرایند یادگیری خواهد داشت. پس بهتر است برای آموزش از هر دو روش استفاده گردد تا تأثیر بیشتری داشته باشد.

کلید واژه‌ها: احیا، نوزاد، ارزیابی عملکرد پرستار، شبیه‌سازی

*نویسنده مسئول: گروه نوزادان، دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

● تلفن: ۰۷۱۱-۳۶۴۷۴۲۵۴ ● نمابر: ۰۷۱۱-۳۶۴۷۴۲۵۲

مقدمه

احتمال وقوع وقفه قلب یا تنفس در زمان تولد هر نوزاد، به خصوص در اولین لحظات زندگی نوزاد نارس و بیمار بیش از هر زمان دیگری است (۱). بیشترین علت مرگ نوزادان شامل نارسی، آسفیکسی حوالی تولد، سپسیس، ناهنجاری‌های تکاملی مادرزادی و علل ناشناخته می‌باشد (۲، ۳). احیا در نوزادان ترم با هیپوگلیسمی، افزایش منیزیم خون، هیپوتونی، هیپر بیلیروبینمی، سپسیس، فلج مغزی و تشن پنوموتوراکس همراه می‌گردد و بروز عوارض، ۶۱ درصد گزارش شده است (۴). عوارض کوتاه مدت احیا در نوزادان نارس، خونریزی داخل بطن‌های مغز و عوارض بلند مدت، ضعف در تکامل مغزی و تکامل سایکوموتور است (۵) که این عوارض با انجام احیای صحیح و مؤثر کاهش می‌یابد (۶).

پرستاران بخش‌های مختلف آموزش در تحقیق دهقانی و همکاران، احیای قلبی- ریوی را اولین اولویت آموزشی خود اعلام کردند (۷). با وجود گذراندن دوره‌های احیا، هنوز آموزش برای انجام صحیح آن و به دست آوردن مهارت عملی کافی یک نیاز به شمار می‌رود و دلیل این موضوع، کم بودن فرصت انجام تمرین عملی در این دوره‌ها می‌باشد (۸)، اما پس از آموزش، سطح دانش و عملکرد پرستاران افزایش می‌یابد (۹-۱۱). بنابراین، آموزش مداوم احیای نوزاد به کارکنان پرستاری از اهمیت بالایی برخوردار است.

دانشگاه طب کودکان آمریکا در سال ۲۰۱۱، روش جدیدی را برای آموزش احیای نوزادان اعلام کرد که به جای تأکید بر آموزش احیا به صورت کارگاه آموزشی و استفاده از اسلاید و پاورپوینت، فراگیران این کار را در شرایط شبیه‌سازی شده بیاموزند (۱۲). مزایای آموزش پزشکی از طریق شبیه‌سازی، افزایش سلامت و امنیت بیمار، کاهش خطاهای پزشکی و هزینه درمان می‌باشد (۱۳). شبیه‌سازی باعث می‌شود که محیط واقعی برای تمرین مهارت‌ها ایجاد گردد و خطا و اشتباه در تمرین و نه در شرایط واقعی اتفاق بیفتد. این مسأله امنیت نوزاد را تضمین می‌کند (۱۲).

مزایای استفاده از شبیه‌سازی در تحقیقات فراوانی به اثبات رسیده است (۱۴، ۱۵). در روش جدید ۲۰۱۱ به جز تأکید بر تمرین عملی در محیط شبیه‌سازی شده، برای تأثیر بیشتر آموزش توصیه شد که در حین آموزش و انجام عملیات احیا از فراگیران فیلم گرفته شود و سپس توسط فراگیران بازبینی گردد. بنابراین، فراگیران عملکرد و نقاط قوت و ضعف خود را مشاهده می‌کردند و راه‌حلی برای کمترین شدن خطاها یاد می‌گرفتند (۱۲).

پژوهش Sawyer و همکاران بر روی ۱۵ تیم دو نفره از دستیاران پزشک خانواده و پزشکان اطفال نیز نشان داد که استفاده از روش شبیه‌سازی و فیلم‌برداری در آموزش احیای نوزاد مؤثر می‌باشد. همچنین، نتیجه‌گیری شد که بهبود عملکرد در مهارت‌های احیا ناشی از انجام سه مرحله شبیه‌سازی (به جای یک مرحله شبیه‌سازی) است که تکرار مهارت‌ها طی سه دوره باعث تثبیت آن‌ها می‌گردد (۱۰). Lee و همکاران نیز به نتیجه مشابهی رسیدند (۹). پس با توجه به تأثیرات مثبت آموزش احیا و توصیه دانشگاه طب کودکان آمریکا در استفاده از روش جدید آموزشی، تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش به روش شبیه‌سازی بر عملکرد پرستاران در احیای نوزادان در بیمارستان فریده بهبهانی صورت گرفت.

روش کار

در این مطالعه مداخله‌ای از نوع تجربی، ۴۰ نفر از کارکنان پرستاری شاغل در بخش‌های نوزادان بیمارستان فریده بهبهانی شرکت نمودند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت از داشتن حداقل ۳ سال سابقه کار، مدرک تحصیلی لیسانس، شاغل در بخش‌های مورد نظر در مدت پژوهش، گذراندن دوره قبلی احیای نوزاد، کسب نمره حداقل ۱۰ در آزمون کتبی قبل از آموزش و شرکت در جلسات آموزشی بود. افراد در صورت عدم رضایت به همکاری در پژوهش و یا عدم حضور در کلاس آموزشی، از مطالعه خارج شدند. برای نمونه‌گیری، روش تصادفی‌سازی ساده مورد استفاده قرار گرفت؛ به این ترتیب که طبق جدول ارقام تصادفی، ابتدا دو گروه ۲۰ نفره

همچنین، زمان انجام هر مرحله با کرنومتر اندازه‌گیری گردید. دو نفر از استادان گروه نوزادان فیلم‌ها را مشاهده نمودند و نمرات حاصل از چک‌لیست عملکرد به عنوان نمره عملکرد پیش‌آزمون ثبت گردید. این آزمون در مراحل بلافاصله بعد از آموزش برای گروه آزمایش و یک ماه بعد از آموزش برای هر دو گروه برگزار شد و نمره عملکرد هر دو مرحله به دست آمد. لازم به ذکر است که طبق دستورالعمل احیای ۲۰۱۱ در تمام مراحل پیش‌آزمون، بلافاصله پس از آموزش و یک ماه بعد در هر دو گروه، نمره عملکرد دو نفره ملاک ارزشیابی بوده است.

آموزش گروه شاهد از طریق مطالعه درس‌نامه احیای نوزاد به ضمیمه تغییرات احیای ۲۰۱۱ بود، اما تیم‌های گروه‌های آزمایش پس از پایان پیش‌آزمون، به صورت جداگانه در محیط شبیه‌سازی شده حاضر شدند و فیلم عملکرد پیش‌آزمون خود را مشاهده کردند. آموزش احیای نوزاد تیم‌ها تا رسیدن به عملکرد صحیح ادامه یافت و مجدداً یک ماه بعد پس از آزمون کتبی و عملی (استفاده از سناریو و انجام فیلم برداری) برگزار شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Paired, Independent t, اندازه‌های تکراری و ضریب همبستگی Pearson در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و با توان آزمون ۸۰ درصد و سطح معنی‌داری $P < 0/05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

شرکت کنندگان مطالعه ۴۰ نفر از پرستاران زن بودند که در دو گروه به ده تیم دو نفره تقسیم شدند. میانگین سنی گروه شاهد، $38/6 \pm 7/6$ سال و میانگین سابقه کار آن‌ها ۱۱ سال بود. شرکت کنندگان گروه آزمایش، میانگین سنی $42/2 \pm 7/3$ سال و میانگین سابقه کار ۱۵ سال داشتند که از نظر سن و سابقه کار تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد. مقایسه نمره دانش و عملکرد قبل و یک ماه بعد از آموزش دو گروه در جدول ۱ آمده است. قبل از آموزش، نمره دانش گروه شاهد در ۷۰ درصد و گروه آزمایش در ۶۰ درصد افراد

انتخاب گردید و سپس افراد در هر گروه با استفاده از روش تصادفی سازی ساده به ۱۰ تیم دو نفره تقسیم‌بندی شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل فرم مشخصات دموگرافیک، آزمون کتبی، چک‌لیست عملکرد، دوربین فیلم‌برداری و کرنومتر بود. آزمون کتبی دارای ۴۰ سؤال با حداکثر ۴۰ نمره، جهت بررسی دانش کارکنان طراحی شد. چک‌لیست عملکرد ۵۰ گزینه و حداکثر ۱۰۰ نمره داشت. آزمون کتبی و چک‌لیست عملکرد طبق تغییرات احیای ۲۰۱۱ و با توجه به درس‌نامه احیای نوزاد، جهت بررسی سطح عملکرد تنظیم گردید. آزمون کتبی و چک‌لیست عملکرد از نظر روایی محتوا توسط دو نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز مورد تأیید قرار گرفت و با توجه به تنظیم بر اساس درس‌نامه احیای نوزاد، از نظر پایایی مورد قبول تیم پژوهش بود. از کرنومتر برای بررسی ثبت زمان انجام هر کدام از مراحل احیا و از دوربین فیلم‌برداری برای ثبت عملکرد هر تیم در تمام مراحل احیا استفاده گردید.

پژوهشگر پس از مراجعه به بیمارستان فریده بهبهانی با کارکنان شاغل در بخش‌های نوزادان که شرایط ورود به پژوهش را داشتند، در مورد شیوه انجام مطالعه و شرکت در آن صحبت نمود و سپس از افرادی که مایل به شرکت در مطالعه بودند، رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید. پس از انتخاب ۴۰ نفر از کارکنان، دانش تمامی افراد در زمینه احیای نوزادان به وسیله پیش‌آزمون کتبی ۴۰ دقیقه‌ای مورد سنجش قرار گرفت. این آزمون در مراحل بلافاصله بعد از آموزش و یک ماه پس از آن نیز برگزار گردید. همچنین، پیش‌آزمون عملی جهت ثبت نمره عملکرد قبل از آموزش، برای تیم‌های هر دو گروه به صورت جداگانه انجام شد.

برای آزمون عملی، محیطی شبیه به اتاق زایمان با وسایل لازم احیای نوزاد فراهم گردید و سپس پژوهشگر سناریوی یکسانی را برای همه تیم‌های دو گروه به صورت جداگانه بیان نمود. هر تیم، احیای نوزادان را در محیط شبیه‌سازی شده انجام دادند و از عملکرد تیم‌ها در حین احیا فیلم‌برداری شد.

گروه آزمایش در رده خوب قرار گرفتند و در گروه شاهد و آزمایش به ترتیب ۹ و ۱۰ واحد افزایش نمره حاصل گردید. در مقایسه نمرات قبل و بعد، بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد، اما این مقایسه به تفکیک در هر گروه با تفاوت آماری معنی‌داری همراه بود ($P < 0/001$).

متوسط بود و بین آن‌ها تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت. بلافاصله پس از آموزش، بیشتر افراد گروه آزمایش نمره دانش خوبی دریافت کردند (۹۵ درصد) و نمره آن‌ها از $23/1 \pm 4/5$ به $2/6 \pm 35$ رسید. به بیان دیگر، نمره آن‌ها $11/9$ افزایش یافت که این اختلاف معنی‌دار بود ($P < 0/001$). پس از گذشت یک ماه، ۸۰ درصد افراد گروه شاهد و ۷۰ درصد افراد

جدول ۱: مقایسه میانگین نمره دانش و عملکرد پرستاران بخش‌های نوزادان در احیای نوزاد قبل و یک ماه بعد از آموزش بین دو گروه

| P | گروه آزمایش | گروه شاهد | گروه |
|---------|-----------------|-----------------|---------------------------------|
| | | | مداخله |
| 0/590 | $23/1 \pm 4/5$ | $23/9 \pm 4/8$ | نمره دانش قبل از آموزش |
| 0/830 | $33/1 \pm 2/8$ | $32/9 \pm 3/0$ | نمره دانش یک ماه بعد از آموزش |
| 0/100 | $45/4 \pm 15/7$ | $37/3 \pm 15/7$ | نمره عملکرد قبل از آموزش |
| < 0/001 | $72/4 \pm 14/4$ | $45/7 \pm 18/3$ | نمره عملکرد یک ماه بعد از آموزش |

بلافاصله پس از آموزش، گروه آزمایش با ۶۰ درصد عملکرد خوبی را نشان داد و نمره کل عملکرد آنان $8/4 \pm 78/9$ به دست آمد. به عبارت دیگر، نمره آنان $33/5$ واحد نسبت به قبل از آموزش افزایش پیدا کرد و اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0/001$).

مرحله ارزیابی بعد از تولد نوزاد ضعیف‌ترین نمره ($0/5 \pm 0/7$) و مراقبت از نوزاد پس از تزریق دارو ($1/8 \pm 0/3$) بالاترین نمره را به خود اختصاص داد. یک ماه بعد از آموزش نیز، مراقبت از نوزاد پس از تزریق دارو بالاترین نمره ($1/9$) و جریان آزاد اکسیژن ضعیف‌ترین نمره ($0/8$) را کسب کرد.

در جدول ۲ مقایسه نمرات عملکرد هر دو گروه در مراحل مختلف احیای نوزاد ارایه شده است. ۸۰ درصد افراد گروه شاهد و ۷۰ درصد افراد گروه آزمایش، قبل از آموزش نمره عملکرد ضعیفی داشتند. نمونه‌های گروه شاهد در مراحل ارزیابی قبل و بعد از تولد نوزاد ضعیف‌ترین نمره (۰) را کسب کردند و بالاترین نمره در این گروه مربوط به دارو درمانی ($1/0 \pm 0/4$) بود. گروه آزمایش در مرحله ارزیابی بعد از تولد نوزاد ضعیف‌ترین نمره ($0/3 \pm 0/1$) و در گام‌های اولیه بالاترین نمره ($0/3 \pm 1/4$) را به دست آوردند که بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۲: مقایسه میانگین نمره عملکرد کارکنان پرستاری بخش‌های نوزادان در مراحل مختلف احیای نوزاد قبل و یک ماه بعد از آموزش بین دو گروه

| P | یک ماه بعد از آموزش | | قبل از آموزش | | P | مراحل ارزیابی |
|---------|---------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| | شاهد | آزمایش | شاهد | آزمایش | | |
| 0/10 | $1/2 \pm 0/4$ | $1/4 \pm 0/1$ | 0/700 | $1/3 \pm 0/2$ | $1/3 \pm 0/5$ | چک وسایل احیا |
| 0/040 | $0/4 \pm 0/8$ | $1/0 \pm 0/8$ | 0/160 | 0 | $0/2 \pm 0/6$ | ارزیابی قبل از تولد نوزاد |
| < 0/001 | $0/3 \pm 0/4$ | $0/9 \pm 0/7$ | 0/160 | 0 | $0/1 \pm 0/3$ | ارزیابی بعد از تولد نوزاد |
| 0/040 | $1/2 \pm 0/3$ | $1/4 \pm 0/4$ | < 0/001 | $0/9 \pm 0/3$ | $1/4 \pm 0/3$ | گام‌های اولیه |
| 0/960 | $0/8 \pm 0/5$ | $0/8 \pm 0/5$ | 0/460 | $0/5 \pm 0/5$ | $0/7 \pm 0/4$ | جریان آزاد اکسیژن |
| < 0/001 | $0/7 \pm 0/4$ | $1/4 \pm 0/3$ | 0/240 | $0/6 \pm 0/3$ | $0/8 \pm 0/5$ | تهویه با فشار مثبت |
| < 0/001 | $0/8 \pm 0/4$ | $1/4 \pm 0/5$ | 0/410 | $0/8 \pm 0/4$ | $0/9 \pm 0/5$ | ماساژ قلبی |
| < 0/001 | $1/1 \pm 0/6$ | $1/7 \pm 0/4$ | 0/800 | $1 \pm 0/4$ | $0/9 \pm 0/6$ | دارو درمانی |
| < 0/001 | $1/0 \pm 0/5$ | $1/9 \pm 0/0$ | 0/880 | $0/8 \pm 0/5$ | $0/8 \pm 0/6$ | مراقبت از نوزاد پس از تزریق دارو |

(۱۷). همچنین، مطالعات نشان داده‌اند که مطالعه جزوه احیا و پمفلت آموزشی در مورد انسولین درمانی، موجب افزایش سطح دانش گردید (۱۸، ۱۱).

هر دو گروه قبل از مداخله دارای عملکرد ضعیفی بودند. یک ماه بعد نیز ۷۰ درصد تیم‌های گروه شاهد عملکرد ضعیفی داشتند. این نتایج نشان داد که مطالعه کتاب احیا در طی یک ماه، اگرچه باعث ارتقای دانش گردید، اما عدم تمرین عملی باعث شد که یک ماه بعد هیچ تیمی از این گروه نمره خوبی کسب نکند. بنابراین، کسب مهارت بهتر، نیازمند تمرین عملی بر روی مانکن می‌باشد (۱۹، ۱۶).

عملکرد گروه آزمایش بلافاصله پس از آموزش خوب بود و به طور چشمگیری افزایش یافت و در تمام مراحل احیا (نمره‌های چک وسایل احیا، ارزیابی قبل و بعد از تولد، گام‌های اولیه، جریان آزاد اکسیژن، تهویه با فشار مثبت، ماساژ قلب، دارو درمانی و مراقبت از نوزاد پس از تزریق دارو) دارای افزایش بود؛ اگرچه یک ماه بعد به اندازه ۶/۵ نمره کاهش مشاهده شد، اما ۹۰ درصد تیم‌ها نمره عملکرد بین ۵۰ تا ۱۰۰ را کسب کردند؛ بدین معنی که پس از گذشت یک ماه، همچنان عملکرد قابل قبولی داشتند و ارتقای مهارت نسبت به قبل از آموزش در تمام مراحل احیا مشاهده گردید. با مقایسه دو گروه، نمره عملکرد گروه آزمایش نسبت به گروه شاهد یک ماه بعد ۲۶/۷ واحد بالاتر بود. در مطالعه Finan و همکاران نیز ۸ هفته پس از آموزش، مهارت در لوله‌گذاری کاهش یافت (۲۰) و نشان دهنده این نکته است که گذشت زمان سطح عملکرد افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و برای ثبات عملکرد صحیح، آموزش باید به صورت مستمر انجام گیرد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که روند تغییر عملکرد کل گروه آزمایش در مراحل قبل، بلافاصله و یک ماه پس از آموزش معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$). این موضوع به دلیل تمرین عملی بر روی مانکن احیای نوزاد تحت نظارت مستقیم، استفاده از شبیه‌سازی به همراه فیلم‌برداری و مشاهده فیلم احیای ۲۰۱۱ بود. استفاده از شبیه‌سازی و فیلم‌برداری به طور

مقایسه نمرات قبل و یک ماه بعد از آموزش نشان داد که نمرات گروه شاهد و آزمایش به ترتیب ۸/۴ و ۲۷ واحد افزایش یافت که این مقایسه در هر دو گروه با تفاوت آماری معنی‌داری همراه بود ($P < 0/001$). همچنین، مقایسه بین دو گروه یک ماه بعد از آموزش معنی‌دار شد ($P < 0/001$). یک ماه بعد از آموزش، بالاترین نمره در گروه شاهد به گام‌های اولیه ($1/2 \pm 0/3$) و کمترین نمره به ارزیابی بعد از تولد نوزاد ($0/3 \pm 0/4$) اختصاص یافت.

بحث و نتیجه‌گیری

عدم اختلاف نمره دانش، نشان دهنده یکسان بودن سطح دانش هر دو گروه قبل از شروع مداخله بود و برای سنجیدن روش آموزشی احیا نیز اهمیت داشت. با توجه به نتایج قبل از آموزش، سطح دانش افراد هر دو گروه در حد متوسط قرار گرفت. یک ماه بعد، دانش هر دو گروه به حد خوب و قابل قبولی رسید. بنابراین، آموزش باعث ارتقای سطح دانش در هر دو گروه شد. البته این افزایش در گروه آزمایش به صورت بارزتری مشاهده گردید؛ چرا که افراد گروه شاهد فقط کتاب احیا را مطالعه کرده بودند، اما افراد گروه آزمایش، آموزش را به صورت عملی و به صورت تمرین بر روی مانکن در محیط شبیه‌سازی شده تجربه کردند. این موضوع در نتیجه آزمون بلافاصله پس از آموزش و افزایش بیشتر نمره دانش گروه آزمایش، به خوبی مشاهده گردید. بنابراین، تمرین روی مانکن احیای نوزاد با شیوه جدید بر افزایش سطح دانش مؤثر بود.

مقایسه میانگین نمرات دانش هر دو گروه، یک ماه بعد از آموزش تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نداد. در مطالعه Weiner و همکاران نیز، بین نمره دانش دو گروه پس از آموزش تفاوتی مشاهده نشد (۱۶). افزایش سطح دانش در گروه شاهد می‌تواند ناشی از فرصت یک ماهه برای مطالعه کتاب احیا، احتمال انتقال داده‌ها از گروه آزمایش به گروه شاهد در اثر تعامل آن‌ها با یکدیگر، اطلاع گروه شاهد از برگزاری آزمون، نگرانی از کسب نمره کم و یا آموزش از طرق دیگر باشد که پژوهش‌های دیگری نیز به این نتیجه رسیده‌اند

کمترین نمره مطالعه حاضر مربوط به ارزیابی بعد از تولد نوزاد و جریان آزاد اکسیژن بود. در مطالعه Sawyer و همکاران، افراد کمترین نمره را در اولین زمان رسیدن به تهویه با فشار مثبت کسب کردند (۱۰). Rovamo و همکاران پس از بررسی مهارت پزشکان در تهویه با فشار مثبت، به نتایج مشابهی دست یافتند (۲۳). منظور از ارزیابی بعد از تولد نوزاد در این مطالعه، پرسیدن سؤال در مورد ترم بودن نوزاد، داشتن تنفس یا گریه و تون عضلانی بود. به دلیل این که در مطالعه حاضر از مانکنی استفاده گردید که بازخورد قابل مشاهده‌ای از علایم حیاتی را نشان نمی‌داد، این احتمال وجود داشت که پرسیدن سؤالات توسط فراگیران از پژوهشگر، ارزیابی بعد از تولد را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین، این امر در دادن اکسیژن به نوزاد اثرگذار بود و به همین دلیل مشارکت کنندگان نمره کمتری کسب کردند.

پژوهش Campbell و همکاران به این نتیجه رسید که مانکن‌های دارای تکنولوژی بالا در مقایسه با مانکن‌های پلاستیکی، زمان انجام لوله‌گذاری در گروه مداخله را سریع‌تر می‌نمایند. همچنین، در هنگام انجام احیا به راهنمایی مربی نیاز کمتری می‌باشد (۲۴). کارکنان در محیط واقعی با نوزاد واقعی سر و کار دارند. بنابراین، تنفس و داشتن گریه نوزاد را پس از تولد ارزیابی می‌کنند و سپس گام‌های اولیه را شروع می‌نمایند، اما نرسیدن آن‌ها و شروع گام‌های اولیه برای از دست ندادن زمان، شاید تقلیدی از عملکرد آن‌ها در برابر نوزاد طبیعی باشد. نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که استفاده از سناریو، شبیه‌سازی، تمرین عملی بر روی مانکن، روش فیلم‌برداری و مشاهده خطاها باعث فعال‌تر شدن فراگیران در امر آموزش و ارتقای دانش و عملکرد آنان شد، اما مطالعه کتاب احیا تغییر مهمی را در سطح عملکرد ایجاد نکرد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به احتمال خطای مشاهده‌ای به دلیل متفاوت بودن ارزیابی کنندگان (عملکرد تیم‌ها توسط دو نفر مربی آموزش دهنده احیا مورد ارزیابی قرار

هم‌زمان در مطالعات Lee و همکاران (۹) و Sawyer و همکاران (۱۰) نیز باعث افزایش عملکرد در گروه مداخله گردید. نظارت مستقیم پژوهشگر و مداخله وی برای نشان دادن عملکرد صحیح، باعث یادآوری خطاها و تلاش در جهت رفع آن توسط فراگیران شد. همچنین، مشاهده فیلم آموزشی احیا در مرور کلی اقدامات احیا و نحوه صحیح انجام تکنیک‌ها مؤثر بود. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش‌های قبلی در مورد تأثیر تماشای فیلم و تمرین با نظارت دقیق بر ارتقای عملکرد (۲۱، ۱۱)، مطابقت داشت. لازم به ذکر است که سناریو برای گروه آزمایش در سه مرحله تکرار گردید و در جلسه آموزشی نیز تمرین عملی بر روی مانکن تا برطرف شدن نواقص در نحوه انجام تکنیک ادامه یافت. مشاهده فیلم احیای انجام شده در مرحله پیش‌آزمون نیز این فرصت را به فراگیران می‌داد تا علت انجام خطاهای خود را تجزیه و تحلیل نمایند و در طی تمرینات مکرر، آن‌ها را برطرف کنند.

نتایج مطالعه نیک‌نفس و همکاران در مورد اختلاف نمره عملی ایستگاه‌های مختلف، نشان داد که هرچه وضعیت پیچیده‌تر باشد (دفع مکنونیوم، تلاش ناموفق برای تهویه و...)، مهارت افراد کمتر می‌گردد (۱۱). در تحقیق احمدی و همکاران نیز بهترین عملکرد در ایستگاه‌های اتلاف حرارت، باز کردن راه هوایی و اجرای تهویه و بدترین عملکرد در بخش تجویز دارو بود (۲۲). در مطالعه حاضر نیز، گام‌های اولیه احیا و مراقبت از نوزاد پس از تزریق دارو بیشترین نمره را کسب کرد. بنابراین، می‌توان نتیجه‌گیری نمود که بیشترین نمره عملکرد در هر سه مطالعه مشابه است. گام‌های اولیه از مهارت‌های ساده در احیا می‌باشد که برخورد فراگیران با آن بیشتر بود و در محیط بالینی خود را مسئول انجام آن می‌دانستند. بنابراین، انتظار می‌رفت که توانایی پرستار و ماما در انجام این مرحله، حتی قبل از آموزش نیز قابل قبول باشد که نمره قبل از آموزش مطالعه حاضر نیز این موضوع را تأیید نمود.

آزمون‌ها بی‌اطلاع بودند. همچنین، هر تیم حداقل دو بار مورد مشاهده قرار گرفت.

سپاسگزاری

در پایان از حمایت معاونت پژوهشی و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز و کارکنان بیمارستان فریده بهبهانی تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

گرفت) اشاره کرد که با تهیه چک‌لیست عملکرد و بیان موارد ارزیابی، سعی در کاستن این محدودیت گردید. همچنین، فیلم‌برداری توانست بر عملکرد تیم‌ها تأثیر مثبت یا منفی بگذارد و به کارکنان گفته شد که هدف از مطالعه ارزشیابی نیست، بلکه کسب آگاهی از میزان نیاز آن‌ها به آموزش می‌باشد. علاوه بر این، تیم‌ها و مسئولین پرستاری از نمرات

References:

- Kattwinkel J. Textbook of neonatal resuscitation. 5th ed. Philadelphia: American Heart Association; 2006.
- Bahman-Bijari B, Niknafs P, Madahiyan S. Causes of neonatal mortality in Kerman province in (2008-2009). *Urmia Med J*. 2012; 22(6): 501-6. [In Persian]
- Ersdal HL, Mduma E, Svensen E, Perlman J. Birth asphyxia: a major cause of early neonatal mortality in a Tanzanian rural hospital. *Pediatrics*. 2012;129(5):e1238-e43.
- Frazier M, Werthammer J. Post-resuscitation complications in term neonates. *J Perinatol*. 2007;27(2):82-4.
- Deulofeut R, Sola A, Lee B, Rogido M. Delivery room cardiopulmonary resuscitation of very preterm infant is associated with adverse short- and long-term outcomes. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66(1):31-7.
- Boog G. Cerebral palsy and perinatal asphyxia (II--Medicolegal implications and prevention). *Gynecol Obstet Fertil*. 2011;39(3):146-73.
- Dehghani H, Dehghani K, Nasiriyani K, Dehghani A, Benaderakhshan H. Educational need assessment of nursing personnel of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences using Delphi method. *J Med Educ Dev*. 2013;7(4):73-83.
- Murila F, Obimbo MM, Musoke R. Assessment of knowledge on neonatal resuscitation amongst health care providers in Kenya. *Pan Afr Med J*. 2012;11:78.
- Lee MO, Brown LL, Bender J, Machan JT, Overly FL. A medical simulation-based educational intervention for emergency medicine residents in neonatal resuscitation. *Acad Emerg Med*. 2012;19(5):577-85.
- Sawyer T, Sierocka-Castaneda A, Chan D, Berg B, Lustik M, Thompson M. Deliberate practice using simulation improves neonatal resuscitation performance. *Simul Healthc*. 2011;6(6):327-36.
- Niknafs N, Niknafs P, Bahmanbijari B. Effective Factors on Maintaining Neonatal Resuscitation Skills among the Nurses and Midwives in Kerman Province Hospital. *J Strides Dev Med Educ*. 2009; 6(1): 66-73. [In Persian]
- Zaichkin J, Weiner GM. Neonatal Resuscitation Program (NRP) 2011: new science, new strategies. *Neonatal Netw*. 2011;30(1):5-13.
- Mohajeri M, Mohajri A. Simulation and virtual reality, a new method improve the quality of medical education. *Horizons Med Educ Dev*. 2010;4(1):69-74. [In Persian]
- Faraji A, Khankeh H, Hosseini M, Abdi K, Rezasoltani P. Effect of simulated training course on preparedness of nurses to do pre-hospital triage. *J Health Promotion Management*. 2013;2(4):24-9. [In Persian]
- Erfanian F, Khadivzadeh T. The effects of Simulation Based and Traditional Education on students' skill in Pelvic examination. *Ofoh-e-Danesh J*. 2008; 14(2):n 61-9. [In Persian]
- Weiner GM, Menghini K, Zaichkin J, Caid AE, Jacoby CJ, Simon WM. Self-directed versus traditional classroom training for neonatal resuscitation. *Pediatrics*. 2011;127(4):713-9.
- Hadian Shirazi Z, Kargar M, Edraki M, Ghaem H, Pishva N. The effect of instructing the principles of endotracheal tube suctioning on knowledge and performance of nursing staff working in neonatal intensive care units in shiraz university of medical sciences. *Iran J Med Educ*. 2010;9(4):365-70. [In Persian]
- Assadibidmeshki E, Shahrahi Vahed A, Nrouei F, Badakhsh M, Hshemi Z. Evaluation on Knowledge of Nurses about In Insulin Therapy Before and After Training. *J Diabetes Nurs* 2013, 1(1): 6-11. [In Persian]
- Singhal N1, Lockyer J, Fidler H, Keenan W, Little G, Bucher S, et al. Helping Babies Breathe: global neonatal resuscitation program development and formative educational evaluation. *Resuscitation*. 2012;83(1):90-6.
- Finan E, Bismilla Z, Campbell C, Leblanc V, Jefferies A, Whyte HE. Improved procedural performance following a simulation training session may not be transferable to the clinical environment. *J Perinatol*. 2012;32(7):539-44.
- Cardoso AF, Moreli L, Braga FT, Vasques CI, Santos CB, Carvalho EC. Effect of a video on developing skills in undergraduate nursing students for the management of totally implantable central venous access ports. *Nurse Educ Today*. 2012;32(6):709-13.
- Ahmady M, Nasiri E, Emady SA, Mohammad Poor RA. Assessment of knowledge attitude and practice of trainees on neonatal resuscitation in the healthcare center affiliated to the University of Medical Science of Mazandaran. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2007, 17(58): 109-16. [In Persian]
- Rovamo L, Mattila MM, Andersson S, Rosenberg P. Assessment of newborn resuscitation skills of physicians with a simulator manikin. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2011;96(5):F383-9.
- Campbell DM, Barozzino T, Farrugia M, Sgro M. High-fidelity simulation in neonatal resuscitation. *Paediatr Child Health*. 2009;14(1):19-23.

The Effect of Teaching through Simulation of the Performance of Nurses in Neonatal Resuscitation in Farideh Behbahani Hospital, Iran

Marzিয়েh Kargar^{1}, Rezvan Mahfoozi², Mostajab Razavinejad³, Zahra Bagheri⁴*

1. M.Sc. in Nursing pediatric, Assistant Professor, Hazrat_Fatemeh School of Nursing and Midwifery, Shiraz University of Medical Science, Shirz, Iran

2. M.Sc. Neonatal nursing, Hazrat_Fatemeh school of nursing and midwifery, Shiraz university of medical science, Shirz, Iran

3. Ph.D. in Nursing, Assistant Professor, Department of Neonatal Care, Fatemeh School of Nursing and Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

4. Ph.D. in Statistics and Epidemiology, Assistant Professor, Department of Statistics, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

• Received: 5 May, 2015

• Received Corrected Version: 11 Jul, 2015

• Accepted: 12 Jul, 2015

Background & Objective: Nursing staff can prevent asphyxia and neonatal mortality by learning the correct resuscitation principles. Therefore, this study was performed with the aim to determine the effectiveness of teaching through simulation and filming of the performance of nurses in neonatal resuscitation.

Methods: In this experimental study, 40 nursing staff were divided into teams of 2 nurses through simple randomization. The level of knowledge before and after the intervention was evaluated using a written exam. To assess performance before and after the intervention, simulated environment and scenario building were used. All stages of resuscitation of the teams were filmed. Before training, the experimental group participants viewed their videos and were trained through error analysis, practicing on manikin, and viewing educational videos of resuscitation (2011). The videos were evaluated and scored by two instructors through double-blind techniques and using a standard checklist. Data were analyzed in SPSS software using independent sample t-test, paired t-test, repeated measurement, and Pearson correlation coefficient.

Results: The level of knowledge in the control and experimental groups increased by 9 and 10 scores, respectively. This difference was not statistically significant ($P = 0.830$). Before the training, no statistically significant difference was observed in terms of performance ($P = 0.109$). However, one month after training, a significant difference was observed between the two groups in terms of performance ($P < 0.001$). This reflects the effect of training on performance of the experimental group.

Conclusion: The results showed that the simultaneous use of simulation and filming for training will be more effective in the learning process. Thus, it is better that both techniques be used for training to be more effective.

Key Words: Resuscitation, Neonate, Nursing performance evaluation, Simulation

*Correspondence: Fatemeh School of Nursing and Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

• Tel: (+98) 711 3647 4254

• Fax: (+98) 711 3647 4252

• Email: mkargar@sums.ac.ir