

بررسی مقایسه تأثیر دو نوع باز خورد "کتبی" و "کتبی شفاهی" در ارزیابی تکوینی بر مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در پرستاران بخش مراقبت ویژه

ابوالفضل ادهمی باجگیران^۱، مریم اسماعیلی^{۲،۳*}، خاطره سیلانی^۲، طاهره صادقی^۴

^۱ کارشناسی ارشد مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی

تهران، تهران، ایران

^۲ استادیار گروه مراقبت‌های ویژه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران،

تهران، ایران

^۳ مرکز تحقیقات دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۴ استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

* نویسنده مسئول: مریم اسماعیلی، استادیار گروه مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و

مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. ایمیل: esmaeili_m@tums.ac.ir

چکیده

مقدمه: در فرآیند آموزش مداوم، پرستاران به عنوان یکی از مهمترین مخاطبان در محیط‌های بیمارستانی نیازمند توسعه آموزش و فراگیری به منظور ارتقاء عملکرد خود هستند. پژوهش حاضر بر اساس نیاز یادگیری مناسب و عمیق پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه به مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در مراقبت از بیماران بدحال و تأثیر ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد مناسب در ایجاد این مهارت انجام شده است.

روش کار: این مطالعه یک پژوهش نیمه تجربی است که در آن، ۹۰ نفر از پرستاران شاغل به کار در بخش‌های مراقبت‌های ویژه سه بیمارستان شرکت کردند. نمونه‌های این پژوهش به روش نمونه گیری در دسترس و بر اساس معیارهای ورود انتخاب شدند. مهارت تفسیر گازهای خون شریانی پرستاران قبل و بعد از اجرای مداخله آموزشی اندازه گیری شد. سپس یافته‌ها با کمک روش‌های آماری توصیفی و استنباطی توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که میانگین نمرات پیش آزمون در گروه بازخورد کتبی شفاهی، در گروه بازخورد کتبی $2/27 \pm 12/93$ و در گروه کنترل $2/51 \pm 12/43$ بود. همچنین بین سه گروه در ابتدای مطالعه اختلاف معنی داری وجود نداشت ($P = 0/157$)، و میانگین پس آزمون در گروه بازخورد کتبی شفاهی $1/58 \pm 20/33$ ، و در گروه بازخورد کتبی $1/84 \pm 18/40$ و در گروه کنترل $1/56 \pm 15/96$ بود. پس از انجام مداخله میانگین نمرات گروه‌ها با هم اختلاف معنی داری داشت ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: استفاده از ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد کتبی و شفاهی در فراگیران، می‌تواند موجب بهبود مهارت تفسیر گازهای خون شریانی شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود از ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد کتبی و شفاهی در برنامه‌های آموزشی استفاده شود.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۹/۱۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۹/۲۸

واژگان کلیدی:

ارزیابی تکوینی

بازخورد

آموزش مداوم

پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه

تفسیر گازهای خون شریانی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

عالی باید شاخص‌های مربوط به هر حوزه با درک رابطه

سیستماتیک آنها مورد توجه قرار گیرد (۱).

از دیرباز در نظام‌های آموزشی، موضوع ارزیابی عملکرد فراگیران مطرح بوده است. اهمیت این پدیده از آنجا ناشی می‌شود که در نظام‌های آموزشی، فراگیری دانش و مهارت‌ها، امری تدریجی و سلسله مراتبی پنداشته می‌شود. آن چه مسلم است این است که ارزیابی در خصوص عملکرد فراگیران امری تدریجی و اجتناب ناپذیر محسوب شده و از طرفی ارزیابی عملکرد تحصیلی فراگیران، در یک فرآیند خطی

آموزش عالی در دهه‌های اخیر با مسائل و چالش‌هایی روبرو شده که نیاز به تغییر و بهبود کیفیت آن به خوبی احساس می‌شود. دانشجویان و دانش‌آموختگان همواره از کیفیت پایین فرآیندهای تدریس و ارزیابی، ناتوانی آموزش در جهت یادگیری مستقل و فعال، عدم مشارکت در فرآیند یادگیری و همچنین استانداردهای غیر شفاف، نارضی هستند. بطور کلی، رسالت و اهداف آموزش عالی در سه حوزه آموزش، پژوهش و خدمات بوده که برای ارزیابی و بهبود کیفیت آموزش

بیماران بد حال در بخش‌های مراقبت ویژه مهارت تفسیر گازهای خون شریانی و اجرای مداخله مناسب متعاقب آن است (۷). تفسیر اختلالات اسید و باز در درمان بیماران بدحال، به لحاظ ارائه اطلاعات حیاتی در مورد پاتولوژی بوجود آمدن اختلال، میزان تطابق مکانیسم‌های جبرانی بدن و همچنین چگونگی پاسخ بدن به درمان، حائز اهمیت است (۸). نتایج مطالعات مختلف اهمیت ارزیابی تکوینی در فرایند آموزش را نشان می‌دهد (۹-۱۱). نتایج مطالعه Duers & Brown (۲۰۰۹) نشان داد که ارائه بازخورد کتبی در دانشجویان کارشناسی از کمیت و کیفیت کافی برای رضایتمندی و یادگیری آن‌ها برخوردار نیست (۱۲). همچنین نتایج مطالعات به اهمیت بحث و تبادل نظر شفاهی و فعال با فراگیران اشاره می‌کنند (۱۳، ۱۴). لذا با توجه به این که مطالعه جامع و کاملی در زمینه کاربرد انواع بازخورد در ارزیابی تکوینی در جریان برنامه‌های آموزش مداوم پرستاران انجام نشده است و با در نظر گرفتن جایگاه آموزش مداوم در توسعه دانش پرستاران، پژوهش حاضر بر اساس نیاز یادگیری مناسب و عمیق پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه به مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در مراقبت از بیماران بدحال و تأثیر ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد مناسب در ایجاد این مهارت، انجام شد.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی است که در آن تأثیر ارائه دو نوع بازخورد در ارزیابی تکوینی بر مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان عرفان بعنوان گروه آزمون ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و شفاهی، بیمارستان محب بعنوان گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و بیمارستان بهمن به عنوان گروه کنترل مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه پژوهش این مطالعه ۹۰ نفر از پرستاران شاغل به کار در بخش‌های مراقبت‌های ویژه در بیمارستان‌های عرفان، محب و بهمن بودند که جز بیمارستان‌های خصوصی شهر تهران و تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشند. نمونه گیری به روش در دسترس و بر اساس معیارهای ورود انجام گردید. این مطالعه در سال ۱۳۹۳ و ۹۴ انجام شده است. تمایل به شرکت در مطالعه، اشتغال به کار در یکی از بخش‌های مراقبت ویژه، پرستاران با سابقه کار بالینی کمتر از ۵ سال و عدم حضور قبلی یا همزمان در دوره آموزشی تفسیر گازهای خون شریانی از جمله معیارهای ورود به مطالعه بودند. به منظور عدم تداخل و ارتباط نمونه‌ها با هم، نمونه گیری

و موازی، بازخوردهایی را برای ایشان فراهم می‌کند به نحوی که این بازخوردها، عملکرد آتی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲).

در چند سال اخیر، موضوع ارزیابی تکوینی، به عنوان یکی از دغدغه‌های دست اندرکاران امر آموزش در آمده است. در این که انجام ارزیابی مستمر امری ضروری است، جای شک و شبهه‌ای وجود ندارد لذا چنین به نظر می‌آید که ارزیابی تکوینی، از فرآیند عملکردی، رفتاری و اصلاحی بیشتری برخوردار است و قادر است روند تحصیلی فراگیران را در مسیری معین و از پیش تعیین شده به پیش برد (۳). ارزیابی تکوینی مقوله مهمی در آموزش فراگیران است چراکه می‌تواند با ارائه بازخورد حاوی اطلاعات مفید، که بیانگر چگونگی انجام کار است، اطلاعات مناسبی در اختیار فراگیران قرار دهد تا با توجه به آن بتوانند پیشرفت خود را بررسی کنند (۴). در همین راستا بازخورد یکی از قسمت‌های حیاتی آموزش و یادگیری است که اگر بطور صحیح و مناسب ارائه شود به ایجاد خلاقیت و پیشرفت فراگیر، کمک می‌کند و به عنوان یکی از اجزای اولیه در ارزیابی تکوینی در نظر گرفته شده و از جمله فاکتورهایی است که بیشترین تأثیر را در یادگیری دارد (۵).

در فرآیند آموزش مداوم، پرستاران به عنوان یکی از مهمترین مخاطبان در محیط‌های بیمارستانی محسوب می‌شوند. در این بین پرستاران بخش‌های تخصصی (مراقبت‌های ویژه) علاوه بر انجام مراقبت مورد نیاز بیمار، وظیفه ایجاد امنیت، برقراری ارتباط و نظم مناسب و هماهنگی مورد لزوم همه اعضاء گروه درمان را نیز به عهده دارند. از جمله مهارت‌هایی که پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه می‌بایست دارا باشند، مانیتورینگ دقیق و مستمر بیمار، کنار هم قراردادن اطلاعات پیچیده و تجزیه و تحلیل داده‌ها، پیش بینی عوارض احتمالی، تصمیم گیری، اجرا و ارزیابی مداخلات به منظور به حداقل رساندن عوارض جانبی و افزایش سرعت و کیفیت بهبود شرایط بیمار می‌باشد. امروزه لزوم این نوع مراقبت‌ها در بخش‌های مراقبت ویژه، با پیشرفت تکنولوژی تغییر کرده است و یک تنوع و تغییر بزرگ را در انجام وظایف پرستاران این بخش‌ها بوجود آورده است که بر اساس آن انجام پروسیجرهای خاص نظیر تفسیر آزمایشات و مهارت تجویز بعضی داروها که قبلاً توسط پزشک انجام می‌شد، برعهده پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه قرار گرفته است (۶).

یکی از وظایف پرستار در بخش مراقبت‌های ویژه آن است که دانش خود را در ارتباط با پیچیدگی‌های مراقبت از بیمار، کامل کند. یکی از دانش‌های مورد نیاز پرستاران در مدیریت شرایط

آزمایش گازهای خون شریانی جهت تفسیر، به عمل آمد و نهایتاً پاسخ‌های سه گروه در آزمون‌های تکوینی و پیش آزمون و پس آزمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد ۹۰۱۱۴۴۹۰۰۲ تصویب شده است و در آن از کلیه مشارکت کنندگان رضایت نامه کتبی جهت شرکت در مطالعه اخذ شده است جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS ورژن ۱۶ و آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در این مطالعه نمرات دارای توزیع نرمال بوده و امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک فراهم بوده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کای اسکوتر، آنالیز واریانس و آزمون تعقیبی استفاده شد. تمام آنالیزهای آماری در سطح معنی داری ۰/۰۵ صورت گرفت.

یافته‌ها

از ۹۰ نفر پرستاران بخش مراقبت ویژه مورد مطالعه، تعداد ۳۰ نفر (۳۳/۳٪) در گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی شفاهی، ۳۰ نفر (۳۳/۳٪) در گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و ۳۰ نفر (۳۳/۳٪) در گروه کنترل، قرار داشتند. یافته‌ها نشان داد بین میزان مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در سه گروه در ابتدای مطالعه اختلاف معنی داری وجود نداشت (۰/۱۵۷ = P)، پس از چهار هفته آموزش ارائه شده، میانگین پس آزمون در گروه آزمون یک به ۱/۵۸ ± ۲۰/۳۳ و گروه آزمون دو به ۱/۸۴ ± ۱۸/۴۰ و در گروه کنترل به ۱/۵۶ ± ۱۵/۹۶ رسید و در هر سه گروه نسبت به پیش آزمون میانگین نمرات به طرز معنی داری بهبود یافت (P > ۰/۰۰۱) (جدول ۱). در گروه آزمون یک (ارائه بازخورد کتبی و شفاهی) افزایش میزان نمرات بطور معناداری از گروه آزمون دو (ارائه بازخورد کتبی) بیش تر بود و در گروه آزمون دو نیز افزایش میزان نمرات بطور معنی داری از گروه کنترل بیشتر بود. نتایج آزمون تعقیبی (Post Hoc Analysis) در مقایسه دو به دو گروهها نشان داد که اختلاف معنی داری بین نمرات پیش آزمون گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی شفاهی و کتبی (P > ۰/۲۱۶) و گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی شفاهی و گروه کنترل (P = ۰/۰۵۹) و گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و کنترل (P = ۰/۵۰) وجود نداشت (جدول ۲). همچنین این آزمون در مقایسه دو به دو نمرات پس آزمون نشان داد که اختلاف معنی داری بین نمرات گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی شفاهی و کتبی (P > ۰/۰۰۱) و گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی شفاهی و کنترل (P > ۰/۰۰۱) و گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و کنترل (P > ۰/۰۰۱) وجود داشت (جدول ۳).

در سه بیمارستان به صورت جداگانه انجام شد. فرمول حجم نمونه در زیر آورده شده است.

$$n = 2 \left[\frac{(z_{\alpha} + z_{\beta})\sigma}{\mu_2 - \mu_1} \right]^2$$

روش اجرا به این صورت بود که ابتدا یک پیش آزمون از هر سه گروه پرستاران بعمل آمد. پیش آزمون به صورت آزمون چهار جوابی و طرح چند نمونه آزمایش گازهای خون شریانی برای تفسیر بود. سؤالات بر اساس استانداردهای طراحی سؤالات چهارجوابی، تهیه شد که منطبق بر محتوای تدریس شده و براساس اهداف آموزشی بود و اعتبار محتوای آن توسط ده نفر از اعضای گروه مراقبت ویژه دانشگاه علوم پزشکی تهران تأیید شده بود. روایی سؤالات نیز با آزمون-بازآزمون ده نفر از پرستاران محاسبه گردید (I = ۰/۸۹). سپس در هر بیمارستان افراد واجد شرایط که تمایل به شرکت در مطالعه را داشتند، بعد از اخذ رضایت نامه آگاهانه وارد دوره آموزشی تفسیر گازهای خون شریانی شدند. آموزش به صورت حضوری و به روش سخنرانی همراه با نمایش اسلایدها بود و در هر سه بیمارستان توسط یک مدرس و به یک روش و بر اساس محتوای ثابت و مشابه، انجام گرفت. دوره آموزشی، چهار هفته و هفته‌ای یک جلسه یک و نیم ساعته به طول انجامید. مباحث دوره آموزش عبارت بودند از: فیزیولوژی تعادل اسید و باز، مبانی گازهای خون شریانی، علائم و انواع اختلالات اسیدوز و آلکالوز و علل بوجود آمدن آن و همچنین چگونگی تفسیر گازهای خون شریانی. در گروه کنترل (بدون ارزیابی تکوینی) فقط آموزش داده شد. در گروه گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و شفاهی قبل از هر جلسه آموزشی، یک آزمون کتبی از مباحث تدریس شده در جلسه قبل، برگزار گردید و بعد از تصحیح برگه‌ها، ضمن اینکه موارد غلط مشخص گردید و پاسخ صحیح آنها علامت زده شد، توضیحات ضروری در خصوص پاسخ صحیح و پیشنهاداتی برای مراجعه به مبحث مربوطه و مطالعه بیشتر، ارائه گردید و همچنین به صورت شفاهی، در خصوص اشتباهات شرکت کنندگان بحث شد و بازخورد شفاهی به آنها داده شد. در گروه ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی قبل از هر جلسه آموزشی، یک آزمون کتبی از مباحث تدریس شده در جلسه قبل، برگزار شد و بعد از تصحیح برگه‌ها، تنها موارد غلط مشخص شد و پاسخ صحیح علامت زده و به شرکت کنندگان عودت داده شد. در انتهای کل دوره آموزشی، از هر سه گروه پس آزمون نهایی به صورت سؤالات چهار جوابی و طرح چند نمونه

جدول ۱: مقایسه نمرات پیش آزمون و پس آزمون پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه در گروه کنترل، گروه بازخورد کتبی شفاهی و گروه بازخورد کتبی			
میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون	گروه بازخورد کتبی شفاهی	گروه بازخورد کتبی	گروه کنترل
$F = ۱۳/۸۶ \pm ۳/۷۰$	$۱۲/۹۳ \pm ۲/۲۷$	$۱۲/۴۳ \pm ۲/۵۱$	$F = ۱/۸۹, P = ۰/۱۵۷$
میانگین و انحراف معیار نمرات پس آزمون	$۲۰/۳۳ \pm ۱/۵۸$	$۱۸/۴۰ \pm ۱/۸۴$	$۱۵/۹۶ \pm ۱/۵۶$
$F = ۵۱/۴۶, P < ۰/۰۰۱$			

جدول ۲: مقایسه دو به دو اختلاف میانگین نمرات پیش آزمون پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه در گروه کنترل، گروه بازخورد کتبی شفاهی و گروه بازخورد کتبی			
تفاوت میانگین	خطای استاندارد	آزمون تعقیبی (LSD)*	بازخورد کتبی شفاهی
۰/۹۳	۰/۷۴	۰/۲۱۶	بازخورد کتبی
۱/۴۳	۰/۷۴	۰/۰۵۹	کنترل
-۱/۴۳	۰/۷۴	۰/۲۱۶	بازخورد کتبی شفاهی
۰/۵۰	۰/۷۴	۰/۵۰	کنترل

* Low Significant Differences

جدول ۳: مقایسه دو به دو اختلاف میانگین نمرات پس آزمون پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه در گروههای آزمون			
تفاوت میانگین	خطای استاندارد	آزمون تعقیبی (LSD*)	بازخورد کتبی شفاهی
۱/۹۳	۰/۴۳	۰/۰۰	بازخورد کتبی
۴/۳۶	۰/۴۳	۰/۰۰۱	کنترل
-۱/۹۳	۰/۴۳	۰/۰۰۱	بازخورد کتبی شفاهی
۲/۴۳	۰/۴۳	۰/۰۰۱	کنترل

* Low Significant Differences

بحث

یزدانی و همکاران (۱۳۹۰) انجام گردید، بررسی یافته‌ها نشان داد که نمرات دستیاران تخصصی سال دوم قلب که ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد را دریافت کردند، بیشتر از دستیاران تخصصی سال سوم قلب که ارزیابی تکوینی بدون ارائه بازخورد را دریافت نموده‌اند، می‌باشد که تأثیر ارائه بازخورد در ارزیابی تکوینی را در میزان یادگیری تفسیر ECG نشان می‌دهد (۱۵). در مطالعه دیگری که توسط مهدی یوسف وند و همکاران (۱۳۹۱) انجام پذیرفت، یافته‌ها نشان داد که ارزیابی تکوینی و ارائه بازخورد در آموزش فراگیران، منجر به ارتقای بیشتر خود کارآمدی و راهبردهای یادگیری خود تنظیم گروه‌های مداخله شده است بنابراین روش‌های ارائه بازخورد در آموزش و یادگیری مؤثر و اثر بخش هستند (۱۶). در مطالعه‌ای دیگر که توسط کمیته باز بینی آموزش دانشگاه آیوا بعمل آمد، میزان یادگیری دانشجویان در درس آموزشی همراه با ارائه سه حالت بازخورد، مورد مقایسه قرار گرفت، یافته‌ها نشان دادند که بین میزان یادگیری دانشجویان در

این مطالعه به بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو نوع بازخورد در ارزیابی تکوینی بر مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه پرداخت. یافته‌ها نشان داد که میانگین نمرات پس آزمون گروه آزمون یک، که در آن ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد کتبی و شفاهی بعمل آمده است در مقایسه با گروه آزمون دو، که در آن ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی صورت پذیرفته است و گروه کنترل که بدون ارزیابی تکوینی بودند، بالاتر بوده است. همچنین آزمون آنالیز واریانس نیز نشان داد که بین نمرات پس آزمون در سه گروه، اختلاف معنی داری وجود داشت که بیانگر این موضوع می‌باشد که استفاده از ارزیابی تکوینی و ارائه بازخورد مناسب در یادگیری مؤثر است و استفاده از ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد کتبی و شفاهی در پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه، موجب بهبود مهارت تفسیر گازهای خون شریانی شده است. در مطالعه مشابهی که توسط شهرام

بازخورد کتبی باشد، همراه گردد تأثیر بیشتری در بالا بردن میزان یادگیری دارد.

نتیجه گیری

نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان داد که استفاده از ارزیابی تکوینی و ارائه باز خورد مناسب در یادگیری مؤثر است و استفاده از ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد کتبی و شفاهی در مقایسه با ارزیابی تکوینی همراه با بازخورد کتبی موجب بهبود بیشتر مهارت تفسیر گازهای خون شریانی می شود بنابراین پیشنهاد می شود از ارزیابی تکوینی همراه با ارائه بازخورد کتبی و شفاهی در برنامه های آموزشی استفاده شود. یافته های این مطالعه می تواند در بازنگری نحوه ارائه برنامه های آموزش مداوم پرستاران کاربرد داشته باشد. از جمله محدودیت هایی که در این مطالعه وجود داشت، می توان به نداشتن انگیزه کافی پرستاران شیفت شب در یادگیری تفسیر گازهای خون شریانی خصوصاً در کلاس هایی که صبح بعد از شبکاری تشکیل می شد و همچنین عدم توانایی پژوهشگر در استفاده از تأثیر برخی مشخصات دموگرافیک در میزان یادگیری فراگیران اشاره نمود. یکی دیگر از محدودیت های این مطالعه انتخاب پرستاران سه بیمارستان خصوصی شهر تهران بود که به دلیل این که محیط کاری نویسنده اول مطالعه بوده است و امکان انتخاب و دسترسی آن ها فراهم تر بوده از آن ها در این مطالعه استفاده شده است، شاید اگر این مطالعه بر جامعه آماری وسیع تر و یا در بیمارستان های دانشگاهی و دولتی انجام می گردید نتایج تعمیم پذیر تری ارائه می گردید. در خصوص مطالعات بعدی پیشنهاد می گردد تأثیر ارائه بازخورد کتبی و شفاهی بر روی عملکرد بالینی پرستاران مورد بررسی قرار گیرد همچنین پیشنهاد می گردد تأثیر ارزیابی تکوینی و ارائه انواع بازخورد در دانشجویان پرستاری نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

سپاسگزاری

این مطالعه با کد IRCT 2015062922979 در مرکز کارآزمایی بالینی به ثبت رسیده است. نویسندگان بر خود لازم می دانند از مدیران بیمارستان های عرفان، محب و بهمن و تمامی پرستاران گرامی که در تکمیل اطلاعات پژوهش حاضر، نهایت همکاری را داشته اند، تشکر و قدردانی نمایند.

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی برای نویسندگان این مقاله وجود ندارد.

گروه ارائه بازخورد به صورت چهره به چهره با دو گروه دیگر، تفاوت معنا داری وجود دارد (۱۷). بخش دیگری از یافته ها نشان داد که میانگین نمرات پس آزمون گروه آزمون دو که در آن ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی انجام شده است در مقایسه با گروه کنترل که آموزش بدون ارزیابی تکوینی ارائه شده است، بیشتر است و بیانگر آن است که ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی نیز باعث افزایش مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در پرستاران بخش های مراقبت ویژه گردیده است. در مطالعه ای که در دپارتمان مامایی در کالج دانشگاه جنت انجام شد، نتایج مشابهی با مطالعه ما گزارش شد و یافته های به دست آمده در آن نشان داد که ارزیابی مداوم و ارائه بازخورد کتبی، در میزان یادگیری فراگیران خصوصاً در زمینه عملکرد بالینی مؤثر می باشد و باعث استفاده فراگیران از این بازخورد، در جهت ارتقاء سطح ظرفیت های یادگیری خود می گردد (۱۸). در مطالعه دیگری که توسط Fowler و همکارانش در سال ۲۰۱۵ بعمل آمد، بررسی نتایج نشان داد که ارائه بازخورد کتبی در میزان یادگیری دانشجویان رادیوگرافی در جهت بهبود عملکرد بالینی، مؤثر بوده است و باعث افزایش این عملکرد گردیده است (۱۱). در بخش دیگری از یافته ها مشخص شد که ارزیابی تکوینی در مقایسه با ارزیابی نهایی تأثیر بیشتری در افزایش مهارت تفسیر گازهای خون شریانی در پرستاران بخش ویژه داشته است. در مطالعه مشابهی که توسط فاتحی و همکاران (۱۳۸۹) صورت پذیرفت، با بررسی نتایج مشخص گردید که ارزیابی تکوینی باعث افزایش میزان یادگیری درس فیزیک در دانشجویان رادیولوژی شده است (۱۹). در یک مطالعه دیگری که توسط Koh در سال ۲۰۱۰ اجرا گردید، مشخص شد که ارزیابی تکوینی در بالا بردن اطلاعات مدرسین در جهت قضاوت صحیح از نقاط قوت و ضعف فراگیران و حمایت هایی که آن ها نیاز دارند، اهمیت دارد (۱۰). همچنین نتایج مطالعه ما نشان داد که ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی و شفاهی در مقایسه با ارزیابی تکوینی با بازخورد کتبی تأثیر بیشتری در بالا بردن نمرات در فرایند آموزش مداوم داشته است در همین راستا نتایج مطالعه Duers & Brown (۲۰۰۹) نیز نشان داد که صرفاً استفاده از یک روش بازخورد در افزایش کیفیت تدریس و یادگیری مؤثر نبوده و ارائه بازخورد کتبی همراه با بحث و تبادل نظر در خصوص اشکالات دانشجویان کارشناسی موجب یادگیری و رضایتمندی بیشتر آن ها از فرایند آموزش می گردد (۹). بنابراین بر اساس این یافته ها می توان استنباط نمود که استفاده از ارزیابی تکوینی در فرآیند آموزش و بالا بردن میزان یادگیری مؤثر است و چنانچه این ارزیابی تکوینی با ارائه بازخورد مناسب که می تواند بازخورد شفاهی و کتبی و یا

REFERENCES

- Hoveida R, Molavi H. [Academic quality improvement process from the viewpoints of faculty members of Universities in Isfahan]. *Iran J Med Edu*. 2008;8(1):132-41.
- Waddell CA. *The Effects of Negotiated Written Feedback Within Formative Assessment on Fourth Grade Students' Motivation and Goal Orientations*: University of Missouri; 2004.
- Eggen PD, Kauchak DP. *Educational psychology: Windows on classrooms*. 5th ed: Prentice Hall; 2007.
- Yorke M. Formative assessment in higher education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. *Higher Edu*. 2003;45(4):477-501. DOI: [10.1023/a:1023967026413](https://doi.org/10.1023/a:1023967026413)
- Havnes A, Smith K, Dysthe O, Ludvigsen K. Formative assessment and feedback: Making learning visible. *Stud Edu Eval*. 2012;38(1):21-7. DOI: [10.1016/j.stueduc.2012.04.001](https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2012.04.001)
- Bersten AD, Soni N. *Oh's intensive care manual*: Elsevier Health Sciences; 2013.
- Bekos V, Marini JJ. Monitoring the mechanically ventilated patient. *Crit Care Clin*. 2007;23(3):575-611. DOI: [10.1016/j.jccc.2007.07.007](https://doi.org/10.1016/j.jccc.2007.07.007) PMID: [17900485](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17900485/)
- Bonner S, Monkhouse D. Arterial blood gas interpretation. *Care Crit Ill Med Patient*. 2007;8(3):43.
- Duers LE, Brown N. An exploration of student nurses' experiences of formative assessment. *Nurse Educ Today*. 2009;29(6):654-9. DOI: [10.1016/j.nedt.2009.02.007](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.02.007) PMID: [19285761](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19285761/)
- Koh LC. Academic staff perspectives of formative assessment in nurse education. *Nurse Educ Pract*. 2010;10(4):205-9. DOI: [10.1016/j.nepr.2009.08.007](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2009.08.007) PMID: [19818688](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19818688/)
- Fowler P, Wilford B. Formative feedback in the clinical practice setting: What are the perceptions of student radiographers? *Radiography*. 2016;22(1):e16-e24.
- Agius NM, Wilkinson A. Students' and teachers' views of written feedback at undergraduate level: a literature review. *Nurse Educ Today*. 2014;34(4):552-9. DOI: [10.1016/j.nedt.2013.07.005](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.07.005) PMID: [23931928](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23931928/)
- Tuvsesson H, Borglin G. The challenge of giving written thesis feedback to nursing students. *Nurse Educ Today*. 2014;34(11):1343-5. DOI: [10.1016/j.nedt.2014.07.003](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.07.003) PMID: [25042741](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25042741/)
- Koh LC. Refocusing formative feedback to enhance learning in pre-registration nurse education. *Nurse Educ Pract*. 2008;8(4):223-30. DOI: [10.1016/j.nepr.2007.08.002](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2007.08.002) PMID: [17959416](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17959416/)
- Yazdani S, Mortazavi F, Rodpeyma S. [The Effect of Formative Assessment and Giving Feedback on ECG Interpretation Skills among Cardiovascular Residents of Shahid Beheshti University of Medical Sciences]. *Iran J Med Edu*. 2014;13(2):931-41.
- Yousefvand M, Sarami G, Kadivar P, Eshratifard A. [The effect of teacher feedback (written and oral) in formative assessment on self-efficacy and the use of self-regulating learning strategies for secondary school students]. *Edu Psychol*. 2014;10(2):50-73.
- Elson M, Axelson RD. Formative feedback on a patient-based assessment: comparing student perceptions of two feedback methods. *Proceed Obstetric Gynecol*. 2012;2(1):1-6.
- Embo MP, Driessen EW, Valcke M, Van der Vleuten CP. Assessment and feedback to facilitate self-directed learning in clinical practice of Midwifery students. *Med Teach*. 2010;32(7):e263-9. DOI: [10.3109/0142159X.2010.490281](https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.490281) PMID: [20653367](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20653367/)
- Fatehi D. [The effect of formative assessment on the radiology students learning of the physics courses]. *Shahrekord Uni Med Sci J*. 2011;13(2):59-69.

The Effect of Two Kinds of Feedback "Written" and "Oral" on Formative Assessment of Arterial Blood Gas Interpretation Skills of Critical Care Nurses

Aboufazl Adhami Bajgiran¹, Maryam Esmaeili^{2,3,*}, Khatereh Seilany³, Tahereh Sadeghi⁴

¹ Master in Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² PhD Assistant Professor, Critical Care Department, School of Nursing and Midwifery, Tehran, Iran

³ Nursing and Midwifery Care Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ PhD Assistant Professor, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

* Corresponding author: Maryam Esmaeili, PhD Assistant Professor, Critical Care Department, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: esmaeili_m@tums.ac.ir

Received: 7/12/2015

Accepted: 19/12/2015

Keywords:

Formative Assessment
Continues Education
Feedback
Intensive Care Units
Nurses
Blood Gas Interpretation

© 2016 Iranian Nursing Scientific Association

Abstract

Introduction: In the process of continuing education, nurses are one of the most important audiences in hospitals, which need development of teaching and learning methods to enhance their performance. This research was based on the need for proper training of Intensive Care Units (ICU) nurses for arterial blood gas interpretation skills in the care of critical patients and evaluated the effect of formative assessment with appropriate feedback for development of this skill.

Methods: This was a quasi-experimental study with 90 nurses working at critical care settings of three hospitals. The samples were selected based on the available sampling method and inclusion criteria. Arterial blood gas interpretation skills of nurses were measured before and after the educational intervention. Results were compared using descriptive and inferential statistical methods using the SPSS Inc software (Released 2007. SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago, SPSS Inc).

Results: The primary mean score was 13.86 ± 3.7 for the oral group, 12.93 ± 2.27 for the written group and 12.43 ± 2.51 for the control group. Also there were no significant differences between the three groups before the intervention ($P = 0.157$). The mean score after intervention was 20.33 ± 1.58 for the oral group, 18.40 ± 1.84 for the written group and 15.96 ± 1.56 for the control group. The mean scores between groups were significantly different after the intervention ($P < 0.001$).

Conclusions: This study showed that using formative assessment and providing proper feedback is effective on learning and using formative assessment, with written and oral feedback improving arterial blood gas interpretation skills. Therefore, it is recommended that formative assessment with written and oral feedback be used in educational programs.