

مقاله مروری

چشم انداز نقش پرستاران در اکوکاردیوگرافی

* علی حسین ثابت^۱، متخصص قلب و عروق و فلوشیپ اکوکاردیوگرافی

خلاصه

هدف. این مطالعه مروری به منظور شناسایی افق‌های پیش روی پرستاران برای نقش آفرینی در حوزه اکوکاردیوگرافی انجام شد. **زمینه.** پیوستن پرستاران به گروه اکوکاردیوگرافی در دهه ۱۹۸۰ منجر به پیشرفت و گسترش استفاده از اکوکاردیوگرافی شد. با توجه به این که مراقبت از بیماران جزو وظایف پرستاران می‌باشد، لذا آماده سازی بیماران برای روش های تشخیصی مانند اکوکاردیوگرافی از راه مری و "استرس اکوکاردیوگرافی" در حیطه وظایف آنها قرار می گیرد. با گذشت زمان، تمایل برای استفاده از اکوکاردیوگرافی در سایر بخش‌ها توسط پرستاران توسعه یافته است.

روش کار. برای انجام این پژوهش مروری کلیدواژه‌های Echocardiography، Nurse و Cardiac ultrasound با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی Pubmed و Scopus جستجو شدند و مقالاتی که تا ماه ژوئن ۲۰۱۷ در این پایگاه‌های اطلاعاتی نمایه شده بودند مورد ارزیابی قرار گرفتند. **یافته‌ها.** امروزه پرستاران نقش خود را با استفاده از دستگاه‌های اولتراسوند در پایش بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه، درمانگاه‌های سرپایی و در زمان غربالگری بیماری‌های قلبی عروقی ایفا می‌کنند. **نتیجه گیری.** آموزش کوتاه مدت و فشرده اکوکاردیوگرافی که متمرکز بر موارد خاص باشد، عملیاتی و معتبر می باشد و امکان ارائه بهترین مراقبت از بیماران را فراهم می کند.

کلیدواژه‌ها: پرستار، اکوکاردیوگرافی، سونوگرافی قلبی

مقدمه

اکوکاردیوگرافی یکی از معمول ترین روش های تشخیص بیماری های قلب و عروق است (اسمعیل زاده و همکاران، ۲۰۱۳). این روش تصاویر باکیفیت را به طریقی سریع، ایمن و بدون درد فراهم می کند و نیاز به آماده سازی بیمار در آن اندک هست (دوکیانیش، ۲۰۱۰). پیوستن پرستاران به گروه اکوکاردیوگرافی در دهه ۱۹۸۰ منجر به پیشرفت و گسترش استفاده از اکوکاردیوگرافی شد. با توجه به این که مراقبت از بیماران جزو وظایف پرستاران می باشد لذا آماده سازی بیماران برای روش های تشخیصی مانند اکوکاردیوگرافی از راه مری و "استرس اکوکاردیوگرافی" در حیطه وظایف آنها قرار می گیرد. پرستاران در طی این روش های تشخیصی راه وریدی مناسبی را تعبیه می کنند، برای بیمار داروهای لازم را تجویز می کنند و پایش علائم حیاتی و پایش قلبی ریوی را در طی این روش های تشخیصی انجام می دهند. پرستاران این نقش را از دهه ۱۹۸۰ در مورد اکوکاردیوگرافی از راه مری و در مورد "استرس اکوکاردیوگرافی" از دهه ۱۹۹۰ بر عهده گرفتند. این نقش به پرستارانی داده شد که سابقه کار در بخش های مراقبت ویژه داشتند و دارای گواهینامه صلاحیت ارائه مراقبت های پیشرفته قلبی عروقی بودند. همزمان با این تحولات، بعضی از پرستاران بعد از گذراندن آموزش های لازم به عنوان اکوکاردیوگرافر کار خود را شروع کردند. اکوکاردیوگرافر فردی است که پروب اکوکاردیوگرافی را در طی اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک، اکوکاردیوگرافی از راه مری و "استرس اکوکاردیوگرافی" در دست می گیرد و از قلب بیمار و پاتولوژی های آن تصویربرداری باکیفیت انجام می دهد تا تصاویر به دست آمده به رؤیت پزشک برسد. گروه دیگری از پرستاران نیز بیمار را برای اکوکاردیوگرافی از راه مری یا "استرس اکوکاردیوگرافی" آماده می کنند و بیمار را در طی این نوع از اکوکاردیوگرافی ها پایش می کنند و به پزشک یا اکوکاردیوگرافر در انجام آن کمک می کنند (گیلمن و همکاران، ۲۰۰۵).

مقارن با شناخت توانمندی پرستاران در زمینه اکوکاردیوگرافی و افزایش تمایل پرستاران برای به عهده گیری نقشی فعال تر در زمینه اکوکاردیوگرافی، پیشرفت های تدریجی در زمینه فن آوری تصویر برداری از قلب با استفاده از اشعه اولتراسوند رخ داد و استفاده از آن در زمینه مراقبت های قلبی عروقی مقبولیت یافت. این دستگاه ها نسبت به دستگاه های معمول اولتراسوند از جمله اکوکاردیوگرافی کم حجم تر می باشند، حمل و نقل آنها آسان است و کارایی لازم را دارند (سیکاری و همکاران، ۲۰۱۱). در این مقاله مروری از پرداختن به نقش هایی که در حال حاضر پرستاران در ایران در زمینه اکوکاردیوگرافی ایفا می کنند صرف نظر شده است و صرفاً به افق های پیش رو که مبتنی بر شواهد است، تاکید شده است.

مواد و روش ها

برای انجام این پژوهش مروری کلیدواژه های Cardiac ultrasound و Echocardiography با استفاده از پایگاه های اطلاعاتی Pubmed و Scopus جستجو شدند و مقالاتی که تا ماه ژوئن ۲۰۱۷ در این پایگاه های اطلاعاتی نمایه شده بودند مورد ارزیابی قرار گرفتند. مقالات مرتبط با موضوع مورد نظر این پژوهش به ترتیب و طی چند مرحله براساس عنوان، چکیده، و متن کامل مقاله بررسی و انتخاب شدند. در مجموع، ۱۸ مقاله وارد بررسی نهایی شدند و مورد استفاده قرار گرفتند.

یافته ها

باگذشت زمان، نقش پرستاران محدود به بخش های تخصصی اکوکاردیوگرافی باقی نماند و تمایل رو به رشدی برای استفاده از اکوکاردیوگرافی در بخش های مراقبت ویژه توسط پرستاران به وجود آمد. در موارد انجام اکوکاردیوگرافی توسط پرستار، معمولاً پاسخ به یک یا چند سؤال محدود در مورد پاتولوژی خاصی مدنظر است و پاسخ ها معمولاً مشخص می کنند که آیا بیمار مشکلی دارد یا نه و آیا بیمار نیاز به اکوکاردیوگرافی کامل توسط متخصص قلب دارد یا نه؟ (نسکوویچ و همکاران، ۲۰۱۴). در مطالعه ای، دو پرستار به مدت سه ماه توسط متخصص قلب برای سنجش میزان مایع جنبی و پری کارد آموزش داده شدند. سپس این پرستاران در بخش های مراقبت ویژه جراحی قلب برای ۵۹ بیمار بررسی مایع جنبی و پری کارد اکوکاردیوگرافی انجام دادند. این مطالعه نشان داد که حساسیت اکوکاردیوگرافی های انجام شده برای کشف مایع جنبی از گرافی قفسه سینه بیشتر بود و یافته های آن ها با یافته های متخصص قلب همبستگی ۰/۷۶ تا ۰/۸۱ داشت (گریون و همکاران، ۲۰۱۵).

در بخش های مراقبت ویژه، از قطر ورید اجوف تحتانی به عنوان شاخص حجم مایع درون عروقی از Time Velocity Integral ناحیه خروجی بطن چپ به عنوان شاخص کارکرد سیستولی بطن چپ استفاده می کنند و اندازه گیری متوالی این شاخص ها به پایش

وضعیت همودینامیک بیمار کمک می‌کند. در پژوهشی، شش پرستار شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه در مورد اندازه‌گیری قطر ورید اجوف فوقانی و Time Velocity Integral ناحیه خروجی بطن چپ به مدت ۵ هفته آموزش دیدند. در طی این مدت، هرکدام از پرستاران ۴۸ بار این اندازه‌گیری‌ها را انجام دادند و برای به دست آوردن نمای ساب کوستال مناسب به منظور رؤیت مقطع طولی ورید اجوف فوقانی و نمای پنج حفره‌ای از ناحیه نوک قلب توانمند شدند. مقایسه اندازه‌گیری‌های آن‌ها با فرد متخصص، در مورد قطر ورید اجوف فوقانی همبستگی ۰/۹۰ و در مورد Time Velocity Integral ناحیه خروجی بطن چپ همبستگی ۰/۷۷ را نشان داد (هوتچینگ و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه دیگری، ۷ پرستار بخش مراقبت‌های ویژه در طی یک سال برون ده قلبی ۱۰۶ بیمار را با استفاده از اکوکاردیوگرافی از راه مری مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این گروه از پرستاران با نتایج به‌دست‌آمده از کاتتریژاسیون شریان ریوی همبستگی ۰/۷۷ داشت (خیرگویی و همکاران، ۲۰۰۳). در مطالعه دیگری سه پرستار بخش مراقبت‌های ویژه با استفاده از اکوکاردیوگرافی از راه مری میزان حجم ضربه‌ای را در بیماران بررسی کردند. حجم ضربه‌ای محاسبه‌شده توسط آن‌ها با آنچه به‌وسیله پزشک متبحر محاسبه‌شده بود همبستگی ۰/۹۰ داشت (روبرت و همکاران، ۲۰۱۲).

تمایل پرستاران برای ایفای نقش در زمینه اکوکاردیوگرافی محدود به بخش مراقبت ویژه باقی نماند و به بیماران پرخطر در درمانگاه های سرپایی نیز گسترش پیدا کرد. در مطالعه‌ای، ۳ پرستار با سابقه چندساله کار با بیماران قلبی یک دوره فشرده و کوتاه‌مدت اکوکاردیوگرافی را گذراندند. این دوره مشتمل بر ۴ ساعت آموزش در مورد نحوه به دست آوردن نماهای طولی و عرضی پاراسترنال، آموزش عملی به دست آوردن این نماها با ۲۵ بیمار، و آموزش تخمین کسر جهشی بطن چپ با استفاده لوح فشرده (شامل تصاویر طولی و عرضی پاراسترنال در اکوکاردیوگرافی ۵۰ بیمار) بود. از این پرستاران خواسته شد که کسر جهشی بطن چپ کمتر از ۴۰ درصد را در بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شناسایی نمایند. در این پژوهش، ۶۳ بیمار مورد ارزیابی پرستاران قرار گرفتند. این پرستاران توانستند با حساسیت ۱۰۰ درصد، ارزش پیش‌گویی منفی ۱۰۰ درصد، ارزش پیش‌گویی مثبت ۲۳ درصد و ارزش پیش‌گویی مثبت کاذب ۱۶ درصد، بیمارانی را که کسر جهشی بطن چپشان کمتر از ۴۰ درصد بود شناسایی نمایند. با حذف بیمارانی که ریتم فیبریلاسیون دهلیزی داشتند، ویژگی به ۸۷ درصد افزایش پیدا کرد (کیرک پیاتریک و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه دیگری دو پرستار با سابقه ارائه خدمات پرستاری در بخش مراقبت‌های ویژه قلب و عروق، به مدت سه سال با نظارت متخصص قلب و عروق، قطر ورید اجوف تحتانی و وجود مایع جنبی را در بیش از ۲۰۰ بیمار ارزیابی کردند. بعد از طی این دوره آموزشی و قبل از شروع پژوهش، این توانایی طی یک دوره فشرده دوباره با نظارت متخصص قلب و عروق بازآموزی شد. این دو پرستار، ۶۲ بیمار با سابقه نارسایی قلبی را از نظر وجود مایع جنبی و قطر ورید اجوف تحتانی مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که عملکرد این پرستاران در مقایسه با متخصص قلب و عروق از نظر تشخیص وجود مایع جنبی دارای حساسیت ۹۳ درصد، ویژگی ۱۰۰ درصد، ارزش پیش‌گویی مثبت ۱۰۰ درصد و ارزش پیش‌گویی منفی ۹۸ درصد بود. در مورد شناسایی ورید اجوف تحتانی بزرگ با تغییرات تنفسی کم، عملکرد پرستاران دارای حساسیت ۷۲ درصد، ویژگی ۹۸ درصد، ارزش پیش‌گویی مثبت ۹۳ درصد و ارزش پیش‌گویی منفی ۹۰ درصد بود (دالن و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه دیگری، ۱۱۹ بیمار مراجعه‌کننده به درمانگاه نارسایی قلبی توسط دو پرستار ویزیت می‌شدند؛ یکی از پرستاران برای ارزیابی وجود مایع جنبی و دیگری برای اندازه‌گیری قطر ورید اجوف تحتانی توانمند شده بود. نتایج این پژوهش نشان داد که اگر بیمار از نظر وجود مایع جنبی و قطر ورید اجوف تحتانی توسط پرستار پایش شوند مراقبت بهتری دریافت می‌کنند (گاندرسن و همکاران، ۲۰۱۶).

طی یک برنامه ارتقای سلامتی، دو پرستار که در زمینه تشخیص مایع پری‌کارد، تنگی دریچه میترال، گشادی ورید اجوف تحتانی و کسر جهشی بطن چپ کمتر از ۴۰ درصد توانمند شده بودند به همراه پزشک عمومی مسئولیت تشخیص و مراقبت از افراد با نارسایی قلبی را بر عهده گرفتند. نتایج این مطالعه امکان استفاده از این گروه‌ها را در مناطق با برخورداری پایین نشان داد و منجر به خدمت رسانی به این بیماران شد (کوان و همکاران، ۲۰۱۳). در پژوهشی دیگر، ۵ پرستار بخش داخلی برای تشخیص احتقان ریوی ناشی از اختلال کارکرد قلب با استفاده از سونوگرافی ریه آموزش دیدند. این آموزش شامل ۸ ساعت آموزش تئوری، ۲۰ ساعت آموزش عملی و ۴ ساعت مرور بود. این پرستاران بیمارانی که در بخش داخلی بستری می‌شدند را از نظر وجود و تعداد کومت در ریه‌ها (به عنوان شاخص احتقان ریوی) مورد بررسی قرار دادند. نتایج کار این پرستاران با نتایج پزشک متبحر مقایسه شد. این پرستاران با حساسیت ۹۵ درصد، ویژگی ۸۸ درصد، ارزش پیش‌گویی مثبت ۸۸ درصد و ارزش پیش‌گویی منفی ۹۵ درصد قادر به تشخیص احتقان ریوی ناشی از اختلال در کارکرد قلب بودند (مومولی و همکاران، ۲۰۱۶).

پرستاران می‌توانند در برنامه‌های غربالگری بیماری‌های قلبی عروقی نیز نقش خود را ایفا نمایند. در پژوهشی، ۲ پرستار با سابقه بیش از ۱۰ سال کار و تحقیق در زمینه بیماری‌های روماتیسمی قلبی یک هفته تحت آموزش نظری اکوکاردیوگرافی قرار گرفتند و سپس دو هفته آموزش عملی همراه انجام ۶۰ تا ۸۰ اکوکاردیوگرافی تحت نظر متخصص برای آن‌ها برگزار شد. محتوای آموزشی این دوره متمرکز بر شناسایی بیماری روماتیسمی دریچه میترال و آئورت و افتراق آن از سایر ناهنجاری‌های دریچه آئورت و میترال در کودکان با استفاده از نماهای عرضی و طولی پاراسترنال و نمای چهار حفره‌ای از نوک قلب بود. سپس، ۴۰ کودک طبیعی و ۱۰ کودک با درگیری روماتیسمی قلبی را برای تشخیص درگیری دریچه روماتیسمی میترال بررسی کردند. حساسیت تشخیص، بین ۸۳ تا ۱۰۰ درصد و ویژگی بین ۶۷ تا ۷۹ درصد گزارش شد (کولکوهون و همکاران، ۲۰۱۳). در مطالعه‌ای دیگر، ۷ پرستار که به مدت ۸ هفته برای شناسایی نارسایی دریچه آئورت و دریچه میترال ناشی از بیماری روماتیسمی قلب در اکوکاردیوگرافی آموزش دیده بودند، به مدت یک سال ۲۰۰۴ کودک ۵ تا ۱۵ سال را غربال کردند. کلیه این کودکان دوباره توسط متخصص قلب و عروق تحت اکوکاردیوگرافی قرار گرفتند. دقت پرستاران برای تشخیص بیماری روماتیسمی قلب ۸۹ درصد و حساسیت و ویژگی آن‌ها در این مورد به ترتیب ۸۴ درصد و ۸۵ درصد بود (انگلمن و همکاران، ۲۰۱۶). در مطالعه دیگری، دو پرستار با سابقه ۶ ماه کار، برای تشخیص درگیری روماتیسمی دریچه‌های آئورت و میترال در اکوکاردیوگرافی آموزش دیدند. آنان ۴ ساعت آموزش تئوری دریافت کردند و سپس در طی ۲ روز، ۵۰ اکوکاردیوگرافی را از نظر درگیری روماتیسمی دریچه‌های سمت چپ قلب با نظارت متخصص قلب و عروق تفسیر کردند. سپس، در طی دو ماه حدود ۱۰۰۰ دانش‌آموز ۵ تا ۱۷ ساله را از نظر ابتلا به بیماری روماتیسمی قلبی مورد بررسی قرار دادند. تصاویر به‌دست‌آمده توسط آن‌ها به‌وسیله متخصص قلب مورد تفسیر قرار می‌گرفت. حساسیت و ویژگی پرستاران برای تشخیص موارد احتمالی و قطعی بیماری روماتیسمی قلب به ترتیب ۷۴/۴ درصد و ۷۸/۸ درصد بود و حساسیت آن‌ها برای تشخیص موارد قطعی ۹۰/۹ گزارش شد (پلوتز و همکاران، ۲۰۱۶). در یک مطالعه دیگر، دو پرستار به مدت سه روز آموزش تئوری اکوکاردیوگرافی را برای تشخیص درگیری روماتیسمی دریچه آئورت و میترال دریافت کردند و سپس ۳۰ ساعت آموزش عملی را گذراندند تا بتوانند از نماهای عرضی و طولی پاراسترنال و نماهای دوحفره‌ای، سه حفره‌ای و چهار حفره‌ای نوک قلب دریچه سمت چپ قلب را بررسی نمایند و از داپلر رنگی در این نماها استفاده نمایند. در طی مطالعه، حدود ۱۲۰۰ کودک پایه چهارم مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج کار پرستاران با نتایج متخصص قلب و عروق مقایسه شد. حساسیت و ویژگی تشخیص پرستاران برای کشف درگیری روماتیسمی قلب به ترتیب بین ۷۷ تا ۸۹ درصد و ۹۰ تا ۹۲ درصد متغیر بود (میرابل و همکاران، ۲۰۱۵).

در زمینه اکوکاردیوگرافی پیشرفته شواهدی از توانایی پرستاران برای انجام این کار وجود دارد. در مطالعه‌ای برای ۹ پرستار بخش قلب و عروق ابتدا یک ساعت به صورت تئوری در مورد آناتومی، فیزیولوژی و نحوه اندازه‌گیری کسر جهشی بطن چپ در اکوکاردیوگرافی سه‌بعدی آموزش داده شد و سپس، نحوه اندازه‌گیری کسر جهشی بطن چپ در ۲۰ بیمار تمرین شد. برای ارزیابی عملکرد این پرستاران، ۵۰ فیلم اکوکاردیوگرافی برای اندازه‌گیری کسر جهشی بطن چپ عرضه شد و نتایج آن با نتایج فرد متخصص مقایسه شد. نتایج این مطالعه نشان داد که همبستگی نتایج اندازه‌گیری پرستاران با فرد متخصص ۹۶ درصد بود (گوپی-کولس، ۲۰۱۵). اکوکاردیوگرافی به طور معمول با نظارت پزشک انجام می‌شود اما این روش تشخیصی می‌تواند با نظارت پرستار آموزش دیده نیز انجام شود. در مایوکلینیک در طی ۲ سال حدود ۱۵۰۰۰ اکوکاردیوگرافی (با تست ورزش، دوبوتامین و ...) با نظارت پرستار آموزش دیده (به‌جای پزشک) انجام شد. عوارض ناشی از استرس اکوکاردیوگرافی ثبت شدند. نتایج این تحقیق نشان داد که عوارض در ۰/۳۶ درصد موارد رخ داد که با نتایج حاصل از نظارت پزشکان قابل مقایسه است، لذا پرستاران به‌طور ایمن و شایسته می‌توانند از عهده نظارت بر انجام اکوکاردیوگرافی برآیند (کین و همکاران، ۲۰۰۸). در مطالعه‌ای دیگر، عوارض ناشی از دوبوتامین استرس اکوکاردیوگرافی در بیمارانی که استرس اکوکاردیوگرافی با نظارت پزشک انجام شده بود با بیمارانی که استرس اکوکاردیوگرافی با نظارت پرستار آموزش دیده انجام شده بود مقایسه شد. نتیجه این مطالعه نشان داد که بین دو گروه تفاوتی وجود ندارد (برمر و همکاران، ۱۹۹۸). لذا می‌توان نتیجه گرفت که پرستاران آموزش دیده می‌توانند به خوبی بر استرس اکوکاردیوگرافی نظارت داده داشته باشند و آن را به‌صورت ایمن مدیریت نمایند. از این رو، در بعضی از مراکز دوبوتامین استرس اکوکاردیوگرافی با نظارت پرستار آموزش دیده در بخش اورژانس انجام می‌شود (تریبی و همکاران، ۱۹۹۷؛ تریبی و همکاران، ۱۹۹۶). پرنسگ شدن نقش پرستاران در اکوکاردیوگرافی منجر به رشد تعداد استرس اکوکاردیوگرافی در مراکز تخصصی شده است، به نحوی که میزان

دسترسی به آن برای بیماران افزایش یافته است. از سوی دیگر میزان عوارض آن از میزانی که قبلاً گزارش شده بود، فراتر نرفت (کین و همکاران، ۲۰۰۸).

بحث

در توسعه نقش پرستاران در اکوکاردیوگرافی باید به چند موضوع توجه ویژه کرد. در کشورهای توسعه یافته، اکوکاردیوگرافرها چه پرستار باشند و چه پرستار نباشند اکوکاردیوگرافی‌های تخصصی را در بیماران با مشکلات پیچیده قلبی در بیمارستان‌های بزرگ قلب انجام می‌دهند، اما این افراد در کشورهای در حال توسعه نایاب می‌باشند. از سوی دیگر در کشورهای توسعه یافته پرستاران به شدت درگیر در اکوکاردیوگرافی بیماران هستند و زمینه برای آموزش طولانی مدت و تحت نظر متخصص فراهم است؛ اما باید توجه کرد که این موضوع در کشورهای در حال توسعه که منابع مالی وزارت بهداشت محدود است، کمبود نیروهای ماهر در دسترس وجود دارد و پراکندگی جمعیت بالا هست بیشتر مورد نیاز است، با این هدف که بیمارانی که در مراحل اولیه بیماری قرار دارند غربال شوند، دسترسی جمعیت به خدمات درمانی افزایش یابد، در هزینه‌های سامانه‌های درمانی و بهداشتی صرفه‌جویی شود و همچنین وقت پزشکان متخصص بازدهی و کارآمدی بیشتری داشته باشد.

یادآوری این نکته لازم است که آنچه در این مقاله مروری با عنوان اکوکاردیوگرافی بیان شد در واقع اکوکاردیوگرافی نیست؛ اکوکاردیوگرافی مجموعه‌ای به هم تنیده و به هم وابسته از ارزیابی کامل آناتومی و عملکرد قلب و تفسیر داده‌های حاصل در پرتو شرح حال و معاینه بالینی بیمار و توجه به دیگر یافته‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری است که توسط متخصص قلب انجام می‌شود. انجمن تصویربرداری قلب و عروق اروپا، این نوع تصویربرداری از قلب را که متمرکز بر یافتن یک یا چند مشکل از قبل تعریف شده است Focus Cardiac Ultrasound Examination یا FoCUS می‌نامد و برای کاربرد و آموزش آن شرایطی را بیان می‌کند (نسکوپیچ و همکاران، ۲۰۱۴).

باید توجه داشت که توسعه نقش پرستاران در حوزه اکوکاردیوگرافی نیاز به ساختارهای مناسب آموزشی، کوریکولوم آموزشی و بستر آموزشی کارآمد و باکفایت دارد که طی آن به گروه‌های مختلف پرستاری مواردی آموزش داده شود که مورد نیازشان است و این آموزش باید به حد کافی و استاندارد باشد، به این معنی که آموزش‌ها توسط افراد متخصص و در زمان کافی ارائه شود و به تعداد کافی موارد آموزش عملی بر بالین تحت نظارت متخصص در برنامه آموزشی، متناسب با توانایی هر فراگیر، تدارک دیده شود. همچنین، لازم است پرستاران از محدودیت این اکوکاردیوگرافی‌های مختصر آگاه شوند و بدانند که هدف نهایی در این موارد یافتن زودرس و سریع ناهنجاری‌های اساسی و حیاتی و اطلاع آن‌ها به پزشک معالج است تا اقدامات تشخیصی کامل‌تر یا اقدامات درمانی مناسب برای بیمار انجام شود (نسکوپیچ و همکاران، ۲۰۱۴). هدف از این آموزش‌ها این نیست که پرستار نقش پزشک را ایفا نماید، بلکه هدف آن است که پرستار به عنوان در دسترس ترین عضو گروه درمانی بیمار، بهترین مراقبت را از بیمار انجام دهد و بیشترین کمک را به پزشک برای بهترین تصمیم‌گیری ارائه نماید، زیرا پزشک و پرستار در یک گروه و در مقابل بیماری قرار می‌گیرند.

نقش پرستاران در اکوکاردیوگرافی در ایران مطابق با شرایط دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ در جهان است، به این صورت که در بیشتر مراکز بزرگ دانشگاهی که اکوکاردیوگرافی پیشرفته و تخصصی در آن‌ها انجام می‌شود، نقش پرستاران تنها آماده‌سازی بیماران برای اکوکاردیوگرافی‌های پیشرفته نظیر اکوکاردیوگرافی از راه مری و استرس اکوکاردیوگرافی و پایش علائم حیاتی و پایش قلبی ریوی در طی این اقدامات تشخیصی است. تنها در معدودی از مراکز با سابقه، بعضی از پرستاران به عنوان اکوکاردیوگرافر به کار گرفته می‌شوند. برای برجسته شدن نقش پرستاران در اکوکاردیوگرافی و FoCUS باید ضمن استفاده از زمینه‌های موجود، بستر لازم برای آن فراهم شود. از این رو جامعه پرستاری باید به توانمندی‌های خود در این زمینه آگاه شود، علاقه‌مندی خود به حضور در این عرصه را نشان دهد، مطالبه آموزش در زمینه اکوکاردیوگرافی و FoCUS را داشته باشد و با متخصصان قلب و عروق در زمینه اکوکاردیوگرافی همکاری داشته باشد. آگاه شدن و آگاهی دادن در زمینه پیشرفت‌های فناوری در این عرصه که منجر به عرضه دستگاه‌های اولتراسوند کوچک و قابل حمل با کارایی بالا شده است، نیز به توسعه نقش پرستاران در این زمینه کمک‌کننده است.

این که سامانه بهداشت و درمان کشور از سال‌ها قبل بر اساس نظام ارجاع و به صورت شبکه‌ای پایه‌گذاری شده و با طرح تحول نظام سلامت و پزشک خانواده روحی تازه در آن دمیده شده است، نشان از فراهم بودن بستر لازم برای به کارگیری توانمندی‌های پرستاران

برای ارائه خدمات درمانی مراقبتی در حوزه بیماری‌های قلب و عروق دارد. از این رو اگر پرستار عضو این گروه درمانی بر اساس نیازهای بهداشتی هر منطقه آموزش‌های لازم را در زمینه غربالگری بیماری‌های قلبی دریافت کرده باشد و قادر به انجام باشد FoCUS می‌تواند به کشف و ارجاع زودهنگام بیماری‌های قلبی عروقی کمک نماید و از بار بیماری‌های قلبی عروقی کشور کم نماید. از سوی دیگر، حضور این پرستاران در درمانگاه‌های قلب و عروق به متخصصان قلب و عروق کمک شایانی نماید و منجر می‌شود که متخصصان قلب و عروق به تعداد بیشتری از مراجعان خدمت‌رسانی نمایند، زیرا اگر پرستاران به‌عنوان اکوکاردیوگرافر آموزش ببینند و به کار گرفته شوند، متخصصان قلب و عروق با مشاهده تصاویر به‌دست‌آمده می‌توانند داده‌های مورد نظر خود را استخراج نمایند و به جای صرف زمان برای انجام اکوکاردیوگرافی، زمان خود را به ویزیت بیماران اختصاص دهند. از سوی دیگر، در بخش‌های مراقبت ویژه، حضور پرستارانی با توانمندی در زمینه FoCUS می‌تواند منجر به ارائه مراقبت بهتر به بیماران و کمک به پزشکان در جهت تصمیم‌گیری صحیح‌تر برای بیمار در اسرع وقت شود.

نتیجه‌گیری

آموزش کوتاه‌مدت و فشرده اکوکاردیوگرافی و FoCUS که متمرکز بر موارد خاص باشد عملیاتی و معتبر است و تا حدودی بستر لازم برای آن فراهم است، اما این بستر باید غنی شود و فرایندهای مورد نیاز برای آن تدارک دیده شود تا امکان ارائه بهترین مراقبت‌ها از بیماران فراهم شود.

تقدیر و تشکر

نویسنده از کلیه پرستاران بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان مرکز قلب تهران که ایده لازم برای نگارش این مقاله را فراهم کردند، تشکر می‌کند.

References

- Bremer ML, Monahan KH, Stussy VL, Miller FA Jr, Seward JB, Pellikka PA. Safety of dobutamine stress echocardiography supervised by registered nurse sonographers. *J Am Soc Echocardiogr.* 1998;11(6):601-5.
- Colquhoun SM, Carapetis JR, Kado JH, Reeves BM, Remenyi B, May W, Wilson NJ, Steer AC. Pilot study of nurse-led rheumatic heart disease echocardiography screening in Fiji--a novel approach in a resource-poor setting. *Cardiol Young.* 2013;23(4):546-52.
- Dalen H, Gundersen GH, Skjetne K, Haug HH, Kleinau JO, Norekval TM, Graven T. Feasibility and reliability of pocket-size ultrasound examinations of the pleural cavities and vena cava inferior performed by nurses in an outpatient heart failure clinic *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2015;14(4):286-93.
- Dokainish H. Echocardiography. In: Levine GN, ed. *Cardiology Secrets.* 3rd ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2010:44-53.
- Engelman D, Kado JH, Reményi B, Colquhoun SM, Carapetis JR, Donath S, Wilson NJ, Steer AC. Focused cardiac ultrasound screening for rheumatic heart disease by briefly trained health workers: a study of diagnostic accuracy. *Lancet Glob Health.* 2016;4(6):e386-94.
- Esmaeilzadeh M, Parsaee M, Maleki M. The role of echocardiography in coronary artery disease and acute myocardial infarction. *J Tehran Heart Cent.* 2013;8(1):1-13.
- Gilman G, Nelson JM, Murphy AT, Kidd GM, Stussy VL, Klarich KW. The role of the nurse in clinical echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2005;18(7):773-7.
- Graven T, Wahba A, Hammer AM, Sagen O, Olsen Ø, Skjetne K, Kleinau JO, Dalen H. Focused ultrasound of the pleural cavities and the pericardium by nurses after cardiac surgery. *Scand Cardiovasc J.* 2015;49(1):56-63.
- Gundersen GH, Norekval TM, Haug HH, Skjetne K, Kleinau JO, Graven T, Dalen H. Adding point of care ultrasound to assess volume status in heart failure patients in a nurse-led outpatient clinic. A randomised study. *Heart.* 2016;102(1):29-34.
- Guppy-Coles KB, Prasad SB, Smith KC, Hillier S, Lo A, Atherton JJ. Evaluation of training nurses to perform semi-automated three-dimensional left ventricular ejection fraction using a customised workstation-based training protocol. *J Clin Nurs.* 2015;24(11-12):1479-88.

- Hutchings S, Bisset L, Cantillon L, Keating-Brown P, Jeffreys S, Muzvidziwa C, Richmond E, Rees P. Nurse-delivered focused echocardiography to determine intravascular volume status in a deployed maritime critical care unit. *J R Nav Med Serv*. 2015;101(2):124-8.
- Iregui MG, Prentice D, Sherman G, Schallom L, Sona C, Kollef MH. Physicians' estimates of cardiac index and intravascular volume based on clinical assessment versus transesophageal Doppler measurements obtained by critical care nurses. *Am J Crit Care*. 2003;12(4):336-42.
- Kane GC, Hepinstall MJ, Kidd GM, Kuehl CA, Murphy AT, Nelson JM, Schneider L, Stussy VL, Warmbecker JA, Miller FA Jr, Pellikka PA, McCully RB. Safety of stress echocardiography supervised by registered nurses: results of a 2-year audit of 15,404 patients. *J Am Soc Echocardiogr*. 2008;21(4):337-41.
- Kirkpatrick JN, Belka V, Furlong K, Balasia B, Jacobs LD, Corcoran M, Anderson AS, Pastoret A, Spencer KT. Effectiveness of echocardiographic imaging by nurses to identify left ventricular systolic dysfunction in high-risk patients. *Am J Cardiol*. 2005;95(10):1271-2.
- Kwan GF, Bukhman AK, Miller AC, Ngoga G, Mucumbitsi J, Bavuma C, Dusabeyezu S, Rich ML, Mutabazi F, Mutumbira C, Ngiruwera JP, Amoroso C, Ball E, Fraser HS, Hirschhorn LR, Farmer P, Rusingiza E, Bukhman G. A simplified echocardiographic strategy for heart failure diagnosis and management within an integrated noncommunicable disease clinic at district hospital level for sub-Saharan Africa. *JACC Heart Fail*. 2013;1(3):230-6.
- Mirabel M, Bacquelin R, Tafflet M, Robillard C, Huon B, Corsenac P, de Frémicourt I, Narayanan K, Meunier JM, Noël B, Hagège AA, Rouchon B, Jouven X, Marijon E. Screening for rheumatic heart disease: evaluation of a focused cardiac ultrasound approach. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2015;8(1). pii: e002324.
- Mumoli N, Vitale J, Giorgi-Pierfranceschi M, Cresci A, Cei M, Basile V, Brondi B, Russo E, Giuntini L, Masi L, Cocciolo M, Dentali F. Accuracy of Nurse-Performed Lung Ultrasound in Patients With Acute Dyspnea: A Prospective Observational Study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(9):e2925.
- Neskovic AN, Edvardsen T, Galderisi M, Garbi M, Gullace G, Jurcut R, Dalen H, Hagedorff A, Lancellotti P; European Association of Cardiovascular Imaging Document Reviewers; Popescu BA, Sicari R, Stefanidis A. Focus cardiac ultrasound: the European Association of Cardiovascular Imaging viewpoint. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2014;15(9):956-60.
- Ploutz M, Lu JC, Scheel J, Webb C, Ensing GJ, Aliku T, Lwabi P, Sable C, Beaton A. Handheld echocardiographic screening for rheumatic heart disease by non-experts. *Heart*. 2016;102(1):35-9.
- Robert JM, Floccard B, Crozon J, Boyle EM, Levrat A, Guillaume C, Benatir F, Faure A, Marcotte G, Hautin E, Allaouchiche B. Residents and ICU nurses get reliable static and dynamic haemodynamic assessments with aortic oesophageal Doppler. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012;56(4):441-8.
- Sicari R, Galderisi M, Voigt JU, Habib G, Zamorano JL, Lancellotti P, Badano LP. The use of pocket-size imaging devices: a position statement of the European Association of Echocardiography. *Eur J Echocardiogr*. 2011;12(2):85-7.
- Trippi JA, Kopp G, Lee KS, Morrison H, Risk G, Jones JH, Cordell WH, Chrapla M, Nelson D. The feasibility of dobutamine stress echocardiography in the emergency department with telemedicine interpretation. *J Am Soc Echocardiogr*. 1996;9(2):113-8.
- Trippi JA, Lee KS, Kopp G, Nelson DR, Yee KG, Cordell WH. Dobutamine stress tele-echocardiography for evaluation of emergency department patients with chest pain. *J Am Coll Cardiol*. 1997;30(3):627-32.

Review Article

Perspective of nurses' role in echocardiography

*Ali Hosseinsabet¹, MD

Abstract

Aim. This review study was conducted to identify perspective of nurses' role in echocardiography.

Background. Joining nurses to the echocardiography team in 1980s led to advancement and broadcasting of echocardiography. Taking care of the patient is of nurses duties, so preparing the patient before diagnostic modalities such as trans-esophageal echocardiography and stress echocardiography are among their duties. There is an increasing tendency by nurses to have more roles in echocardiography.

Method. This review was conducted by searching out databases PubMed and Scopus by the keywords "nurse", "echocardiography" and "cardiac ultrasound" and related articles published up to July 2017 were considered.

Findings. Nowadays, nurses perform their roles in the field of echocardiography in critical care wards, out-patient ward and at the time of screening for cardiovascular diseases.

Conclusion. Short courses of echocardiography with focus of point are valid and possible. It provides the possibility of best patients' care.

Keywords: Nurse, Echocardiography, Cardiac Ultrasound

1 Cardiology Department, Cardiologist, Fellowship of Echocardiography, Tehran Heart Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*Corresponding Author) email: ali_hosseinsabet@yahoo.com