Journal of Medical Education and Development
Vol. 14, No.2, Summer 2019
Pages: 144-147

مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره چهاردهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۸
صفحه: ۱۴۷-۱۴۴

نامه به سردبیر

دستیار قلب و عروق لازم است کدام یک را فرا گیرد، TTE یا eFoCUS؟

علی حسین ثابت[1*]

اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک (TTE) روشی بنیادین در تشخیص بیماری‌های قلبی است که با سرعت و دقت خوبی کارکرد، ساختار و همودینامیک قلب را ارزیابی می‌کند. مدت زمانی که توسط فلوشیپ اکوکاردیوگرافی صرف انجام TTE می شود حدود ۴۵ دقیقه می‌باشد (۱) که شامل بدست آوردن تصاویر متعدد، اندازه گیری‌های مختلف و تفسیر آن‌ها می‌باشد که خود نیازمند آموزش زیادی می‌باشد (۲).

آموزش مهارت TTE، اکتساب و تمرین آن در دستیاران قلب و عروق فرایندی زمان بر می‌باشد (۳). از سوی دیگر نیز آموزش مبتنی بر اکتساب صلاحیت وابسته به زمانی است که صرف اکتساب آن مهارت می‌شود و رسیدن به معیارهایی از صلاحیت باید ملاک باشد و نه سپری کردن زمان حضور در بخش اکوکاردیوگرافی زیرا فراگیران با سرعت‌های مختلفی به این صلاحیت می‌رسند و باید فشار زمان برداشته شود (۴). دستیاران برای فراگیری مهارت TTE با موانعی از قبیل محدودیت ساعت‌های کاری، خستگی بعد از کشیک روبرو می‌باشند که زمان مفید را برای تدریس و اکتساب این مهارت اندک می‌کند (۳). ملاک کسب مهارت و صلاحیت TTE طی کردن مدت زمان مشخصی در بخش‌های تخصصی اکوکاردیوگرافی در بسیاری از بیمارستان‌های آموزشی است. کوریکولوم آموزشی مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز بر تعداد TTE انجام شده توسط دستیار تاکید دارد که اگرچه اقدامی رو به جلو تلقی می‌شود اما از ورود به طبقه بندی TTE بر اساس بیماری و اینکه هر دستیار از هر طبقه بیماری چه تعداد و با چه کیفیتی انجام دهد، خودداری کرده است (۵). از این رو است که میزان صلاحیت دستیاران در TTE کاهش یافته است و بسیاری از فارغ التحصیلان این رشته احساس می‌کنند که از توانایی لازم برای انجام TTEبرخوردار نمی‌باشند (۶). با توجه به این مقدمات این سوال پیش می‌آید که دستیاران قلب و عروق باید به چه میزان از مهارت برای انجام TTEبرسند؟ چه تفاوتی باید بین مهارت و صلاحیت TTE آنها با فلوشیپ-های اکوکاردیوگرافی وجود داشته باشد؟ آیا دستیاران قلب و عروق باید با همان مهارت و صلاحیت فلوشیپ‌های اکوکاردیوگرافی، TTE را انجام دهند؟ مراجعه به کوریکولوم مصوب هر دو رشته فوق‌الذکر نشان می‌دهد که ملاک، تفاوت در تعداد TTE انجام شده است و کوریکولوم مصوب از ورود به اینکه مرز مهارت و صلاحیت مورد انتظار برای دستیار قلب و عروق کجاست، خودداری کرده‌اند (۷ و ۵). امروزه استفاده از(FoCUS) Focused Cardiac Ultrasound جایگاه قابل توجهی در تشخیص و درمان بیماران ناخوش در بیمارستان‌ها پیدا کرده است به گونه‌ای

۱. دانشیار، گروه قلب و عروق، بیمارستان مرکز قلب تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۲۱۸۸۰۲۹۶۰۰ پست الکترونیکی: *ali_hosseinsabet@yahoo.com*
تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۲۰ تاریخ بازبینی: ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۲۵

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2024-04-26]
[DOI: 10.18502/jmed.v14i2.1349]

که انجمن‌های اکوکاردیوگرافی امریکا و انجمن تصویربرداری قلب و عروق اروپا به انتشار نقطه نظرات خود در این زمینه اقدام کرده‌اند (۸،۹). هر چند که در ابتدا FoCUS برای استفاده پزشکانی که تخصص قلب و عروق نداشتند مطرح شد و دامنه‌ی آن حتی به پزشکان عمومی و پرستاران نیز گسترش یافته است، اما متخصصان قلب و عروق از ورود به این حیطه منع نشدند. در سال‌های اخیر مطالعات متعددی که در ذیل به آن اشاره خواهد شد درمورد استفاده از FoCUS توسط دستیاران قلب و عروق انجام شده است که آن را Expert (eFoCUS) Focused Cardiac Ultrasound می‌نامند، انجام شده است (۱۰).

FoCUS رویکردی است مبنی بر استفاده از اولتراسوند در بیماری‌های قلبی عروقی، که ساده و پایه‌ای، آسان، کوتاه و سریع، قابل تکرار، هدفمند، به منظور حل مشکل، با دامنه محدود، به صورت کیفی یا نیمه کمی، غیر پیچیده و فاقد اندازه گیری‌های متعدد و غیر زمان بر است که به منظور ارزیابی کارکرد، ساختار و همودینامیک می‌باشد. لذا این روش برای پیدا کردن پاسخ و راه حل برای سوال یا مشکل بالینی با توجه به علائم و نشانه‌های بالینی بیمار می‌باشد (۲). در یک پژوهش دستیاران قلب و عروق که دوره داخلی خود را تمام کرده بودند پس از آموزش مختصری در مورد ۱۵ پارامتر TTE که شامل اندازه گیری حفرات قلب و کارکرد آنها، شناسایی اختلال در حرکت دیواره‌های بطن چپ، نارسایی دریچه‌های قلب و شدت آنها و مایع پریکارد بود، به انجام FoCUS اقدام کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که این دستیاران به ضریب توافق ۰/۹۴۱ با متخصص قلب و عروق ماهر در اکوکاردیوگرافی، در موارد فوق‌الذکر دست یافتند (۱۱). در مطالعه دیگری بیمارانی که انجام TTE براساس راهنماهای موجود بایستگی انجام پایینی (Rare appropriateness) داشتند وارد مطالعه شدند. از دستیاران سال آخر قلب و عروق خواسته شد که وجود تنگی و نارسایی دریچه‌ها، اختلال کارکرد سیستول و دیاستول بطن‌ها، وجود اختلال در حرکت دیواره‌های بطن چپ، مایع پریکارد، لخته و وژتاسیون را تشخیص دهند. این کار منجر به ۵۹٪ کاهش در درخواست TTE شد و هزینه-های درمانی کاهش یافت. مقایسه TTE انجام شده توسط فرد ماهر با FoCUS انجام شده توسط دستیاران نشان داد که در برنامه درمانی بیمارن تغییری ایجاد نمی‌شود (۱۲). در مطالعه‌ی دیگری دستیاران سال آخر قلب و عروق اندازه بطن چپ، اختلال حرکتی در دیواره‌های بطن چپ، کسر جهشی بطن چپ، دریچه‌ی آئورت و میترال و مایع پریکارد را در بیماران بستری بر بالین آنها بررسی کردند. مقایسه FoCUS انجام شده توسط آنها با TTE فرد ماهر تفاوت آماری معناداری نداشت (۱). هم چنین کاربرد FoCUS به عنوان روش جایگزین در بیمارانی که قبلا" TTE شده بودند و نیاز به TTE پیگیری داشتند نتایجی عالی را به همراه داشت (۱۰). از دیدگاه اقتصاد بهداشت نیز نشان داده شده است که هزینه TTE حدود ۸۰۰ دلار امریکا می‌باشد (۱) اما هزینه FoCUS حدود ۳۵ دلار می‌باشد و مدت زمان صرف شده نیز از ۴۵ دقیقه به ۱۰ دقیقه برای پی بردن به مشکل بیمار کاهش یافت (۲، ۱). لذا FoCUS منجر به کاهش هزینه، زمان و نیاز به اکوکاردیوگرافی شده است در عین حال اطلاعات حیاتی و مهم نیز فراهم شده است. نگاهی به سیلابوس پیشنهادی توسط انجمن تصویر برداری از قلب اروپا برای FoCUS نشان می‌دهد که با افزودن موارد اندکی این سیلابوس را می‌توان آن را تخصصی‌تر کرد و به عنوان سیلابوسی برای eFoCUS در نظر گرفت (۱۳). از این رو پیشنهاد نگارنده آن است که بخش‌های آموزشی قلب و عروق به جای اینکه به دستیاران قلب و عروق TTE را آموزش دهند، رو به آموزش eFoCUS آورند. جایگزین کردن آموزش eFoCUS منجر می‌شود که تمرکز آموزش بر روی شناسایی موارد بهنجار و نابهنجار و مرتبط با مشکل بیمار شود و موارد مهم و تغییردهنده برنامه درمانی بیمار، آموزش داده شود و از آموزش اندازه‌گیری‌های پیچیده و استفاده از روش‌هایی که کاربرد عمومی ندارند و فقط در افراد خاصی کاربرد دارند و فقط فرد ماهر صلاحیت انجام و تفسیر آن را دارد، پرهیز

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2024-04-26]
[DOI: 10.18502/jmed.v14i2.1349]

شود تا در نتیجه دستیاری که با محدودیت زمانی یادگیری روبرو است، آنچه که برای مدیریت بیمار، لازم است را به خوبی فراگیرد و در این زمینه صاحب صلاحیت شود. به عنوان مثال شناسایی بیماری که دچار تنگی دریچه میترال است یا دچار نارسایی متوسط و بیشتر دریچه آئورت است برای متخصص قلب و عروق کفایت می‌کند و باید بیمار برای انجام TTE به فلوشیپ اکوکاردیوگرافی ارجاع داده شود تا برنامه درمانی بیمار مشخص شود و بیمار در نهایت برای پیگیری‌هایی که فقط نیاز به eFoCUS دارد به متخصص قلب و عروق ارجاع داده می‌شود. اجرای عملی این رویکرد در بیماران بستری و سرپایی منجر به کاهش ارجاع برای انجام TTE در بخش‌های تخصصی اکوکاردیوگرافی می‌شود و در عوض افرادی که نیازمند به این خدمت می‌باشد با سهولت بیشتری می‌توانند از این خدمات استفاده نمایند و آموزش دستیاران تخصصی و فلوشیپ ارتقا پیدا می‌کند و هزینه‌های سیستم بهداشتی درمانی کشور کاهش پیدا می‌کند.

Reference

1- Khan HA, Wineinger NE, Uddin PQ, Mehta HS, Rubenson DS, Topol EJ. ***Can hospital rounds with pocket ultrasound by cardiologists reduce standard echocardiography?*** The American Journal Medicine 2014; 127(7): 669.e 1-7.

2- Via G, Hussain A, Wells M, Reardon R, ElBarbary M, Noble VE, Tsung JW, Neskovic AN, Price S, Oren-Grinberg A, Liteplo A. ***International evidence-based recommendations for focused cardiac ultrasound***. Journal of The American Society Echocardiogr 2014; 27(7): 683.e1-683.e33.

3- National Steering Committee on Resident Duty Hours. ***Fatigue, Risk and Excellence: Towards a Pan-Canadian Consensus on Resident Duty Hours.*** Ottawa, Ontario: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, 2013.

4- Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T. ***Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions***. Medical Teacher 2010; 32(8): 631-7.

5- Educational planning unit, Ministry of health, treatment and medical education. [cited 2018 Nov 30]. ***Cardiology curriculum***. Available from: [In presion]

6- Nair P, Siu SC, Sloggett CE, Biclar L, Sidhu RS, Yu EH. ***The assessment of technical and interpretative proficiency in echocardiography***. Journal of The American Societr of Echocardiogr 2006; 19(7): 924-31.

7- Educational planning unit, Ministry of health, treatment and medical education [cited 2018 Nov 30]. ***Echocardiography curriculum.*** Availaible from: [In presion]

8- Neskovic AN, Edvardsen T, Galderisi M, Garbi M, Gullace G, Jurcut R, et al. ***Focus cardiac ultrasound: the European Association of Cardiovascular Imaging viewpoint***. European Heart Journal Cardiovascular Imaging 2014; 15(9): 956-60.

9- Spencer KT, Kimura BJ, Korcarz CE, Pellikka PA, Rahko PS, Siegel RJ. ***Focused cardiac ultrasound: recommendations from the American Society of Echocardiography***. Journal of The American Society of Echocardiogr 2013; 26(6): 567-81.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2024-04-26]

[DOI: 10.18502/jmed.v14i2.1349]

10- Kini V, Mehta N, Mazurek JA, Ferrari VA, Epstein AJ, Peter W. ***Focused cardiac ultrasound in place of repeat echocardiography: reliability and cost implications***. Journal of The American Society of Echocardiogr 2015; 28(9): 1053-9.

11- Siqueira VN, Mancuso FJ, Campos O, De Paola AA, Carvalho AC, Moises VA. ***Training program for cardiology residents to perform focused cardiac ultrasound examination with portable device***. Echocardiography 2015; 32(10): 1455-62.

12- Pathan F, Fonseca R, Marwick TH. ***Usefulness of hand-held ultrasonography as a gatekeeper to standard echocardiography for "rarely appropriate" echocardiography requests***. The American Journal of Cardiology 2016;118(10):1588-1592.

13- Neskovic AN, Skinner H, Price S, Via G, De Hert S, Stankovic I, et al. ***Focus cardiac ultrasound core curriculum and core syllabus of the European Association of Cardiovascular Imaging***. European Heart Journal Cardiovascular Imaging 2018; 19(5): 475-481.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2024-04-26]

[DOI: 10.18502/jmed.v14i2.1349]