

引入自动乳腺全容积扫描成像的翻转课堂应用于乳腺超声规范化培训的探讨

刘 韬 潘 裕 邹慧敏 冯素华 冯梓燕 周 苗 梁伟翔

摘 要 超声医学住院医师规范化培训(以下简称规培)是将临床医学与超声影像学融会贯通的培训过程,目前此过程中存在一些常见问题,如超声医师临床工作量大、难以兼顾教学任务、规培学员学习内容多、学习效果欠佳等。本文以乳腺超声规培为突破点,构建出一套引入自动乳腺全容积扫描成像的翻转课堂,使规培学员能快速地将临床医学和超声影像学等知识串联起来,较好地理解乳腺超声图像及其所表达的临床意义,提高超声医学住院医师规培质量。

关键词 超声医学;规范化培训;自动乳腺全容积扫描成像;翻转课堂

[中图分类号]R445.1

[文献标识码]A

Application of flipped classroom with automatic breast volume scanning in the standardized training of breast ultrasound

LIU Tao, PAN Yu, ZOU Huimin, FENG Suhua, FENG Ziyang, ZHOU Miao, LIANG Weixiang

Department of Ultrasound Medicine, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510150, China

ABSTRACT Standardized training for ultrasonic medicine residents (refer to standard training) is a training process which integrate clinical medicine with ultrasonic medicine. At present, there are some common problems in this process. For example, the clinical workloads of sonographers are too heavy for them to balance the teaching tasks at the same time, residents have too much learning content but learning results are not good enough. In this paper, we took standardized training of breast ultrasound as a breakthrough point, a set of flipping classroom with automatic breast volume scanning (ABVS) system is constructed, which enabled the residents to quickly connect clinical medicine, ultrasound imaging and other knowledge together. Besides, this kind of flipped classroom can help residents to understand the ultrasound images of breast and the clinical significance better, improve the quality of ultrasonic medicine standardized training.

KEY WORDS Ultrasonic medicine; Standardized training; Automatic breast volume scanning; Flipped classroom

超声医学涉及人体解剖学、病理学、生理学等多个基础学科,与临床联系紧密,专业性和实践性极强。本文基于我科开展住院医师规范化培训(以下简称规培)的实践经验,以乳腺超声规培为突破点,将二维超声与自动乳腺全容积扫描成像(automatic breast volume scanning, ABVS)结合,构建适合超声医学住院医师规培的全新翻转课堂,现就该教学模式的应用体会报道如下。

一、超声医学现行规培模式及存在的问题

目前,国内超声医学住院医师规培主要采取导师制,一名导师指导一至两名学员,规培学员通过参与日常超声工作来学习人体各个系统正常及异常的超声图像。这种培训模式需要带教导师在认真完成临床工作的同时兼顾教学任务,而规培学

员也需充分调动自身的学习积极性与主动性,并需要受检患者的配合。但是,规培学员在进入临床工作前主要在学校接受讲授式教学,以理论知识为主,学习深度不够^[1]。再者,超声医学科承担本学科及其他临床学科规培学员的轮转培训工作,各专业学员对超声医学知识的掌握程度不一,单一培训模式不适用于所有学员^[2]。最后,超声医师日常临床工作繁忙,难以在工作时间内为规培学员提供足够的临床操作时间,且多数患者不愿配合规培医师多次练习,一定程度上影响规培医师操作能力的提高。为此,在超声医学住院医师规培过程中,亟需结合现状对教学模式进行优化,提高规培学员的学习效率,促进培训质量的提升^[3]。

二、引入ABVS的翻转课堂的构建

翻转课堂是指重新调整课堂内外的时间,将学习决定权交给学生的教学模式。在该教学模式中,教师不再占用大量课堂时间教授理论知识,而是由学生在课前通过看视频、听播客等多种形式自主完成学习。学生可在课外自主规划学习模式、学习进程、学习内容,课堂上则可以专注于感兴趣的学习内容,与教师就某些学习问题进行探讨,将课堂变成教师与学生之间、学生与学生之间互动的场所。ABVS 是一种全新的三维容积成像系统,通过将传统超声成像原理和乳腺钼靶检查的工作模式相互结合,在扫查双侧乳腺后自动进行三维重建,通过矢状面、横断面及常规超声无法获取的三维冠状面方式显示乳腺图像。ABVS 成像标准且易识别,不受操作者技术影响,诊断效能较高^[4]。我科尝试将 ABVS 与翻转课堂相结合,运用于乳腺超声规培中,以乳腺超声检查及诊断为突破点,优化超声医学规培教学模式。

1. 课前阶段:①制定学习计划。根据《超声科住院医师规范化培训大纲》的乳腺超声学习要求,规划学习目标。同时学员需掌握 ABVS 的成像原理及操作、读图方法,以便更好地理解 ABVS 动态图像。②准备学习资料。带教老师为学员准备专用乳腺病例集,该病例集包含患者年龄、症状与体征、既往影像、病理结果等其他资料,同时制作 ABVS 图像库,该图像库包括横断面、纵断面、冠状面的乳腺超声动态图像,可供学员反复、多角度观看。③课前自主学习。学员可在任何时间、任何地点阅读病例集,学习 ABVS 的成像原理及操作方法,查看 ABVS 图像库内的图像,并从多方位、多角度分析乳腺病变的大小、回声、边缘及周围组织的改变,自行完成病例的初步诊断。

2. 课堂阶段:①课堂分工:将乳腺超声培训内容分为正常乳腺超声表现、良性乳腺疾病超声表现、恶性乳腺疾病超声表现,以及少见、罕见乳腺疾病超声表现 4 个课时。所有学员分为 4 组,每组设立一个组长,在每次课堂时间内,由各组轮流主持课堂,其余小组参与并负责课堂记录,带教老师进行课堂指导与评价^[5]。②课堂内容:各组分别就学习的乳腺病例进行诊断汇报,汇报内容包括乳腺病例的超声诊断及诊断要点、鉴别诊断。汇报结束后,其余各组学员可就汇报内容进行提问、讨论,意见不一致时由带教老师进行专业答疑,最后由主持课堂的小组进行总结。完成 4 个课时培训后,由带教老师进行评价。

3. 考核阶段:在培训结束后,教师以乳腺图像识别的方式考核学员对乳腺超声的掌握程度,主要包括正常乳腺、良性乳腺疾病及恶性乳腺疾病超声图像的识别及鉴别诊断;同时发放问卷调查表以观察翻转课堂的教学效果,以问卷调查形式对学员的乳腺超声学习积极性、乳腺超声掌握程度及乳腺超声图像分析能力等方面进行调查。

三、引入 ABVS 的翻转课堂教学效果

1. 乳腺图像识别考核结果:我科于 2018~2019 年对 20 名影像医学与核医学专业规培学员进行翻转课堂教学,其中超声专业规培学员的乳腺图像识别考核通过率达 90% 以上,对正常乳腺和乳腺疾病的超声图像理解率达 88% 以上;而放射学、核医学规培学员的乳腺图像识别考核通过率达 85% 以上,对正常乳

腺和乳腺疾病的超声图像理解率达 80% 以上。

2. 问卷调查结果:共发放问卷 20 份,回收有效问卷 20 份,有效问卷回收率 100%。其中 18 人认为这种翻转课堂能提高学习乳腺超声的积极性,17 人认为能够提高规培学员对乳腺超声的掌握程度,16 人认为课堂中的 ABVS 动态化图像有助于更好地了解乳腺超声表现,提升对乳腺超声图像的分析能力。由此可见,规培学员对翻转课堂认可度较高,此教学模式对提高超声医学规培质量具有积极作用。

四、讨论

本翻转课堂的优势主要表现在以下方面:①规培学员可充分利用 ABVS 强大的成像及存储处理容积数据的功能,在短时间内获取大量高质量、标准化的乳腺病变的动、静态图像,规培学员可以根据自身情况在课外时间进行学习;②带教老师在培训过程中利用 ABVS 的动态化全容积图像数据作为学习资料,可节省在大量超声图像中查找典型教学案例、制作专门教学视频的时间,还可对多名规培学员同时授课,减少了教学负担,使带教老师可以专注于提高自身教学水平,顺利完成教学任务;③在该翻转课堂中,带教老师仅需在 ABVS 上搜索关键词,即可迅速查找所需超声图像资料,并可反复回看进行讨论,无需患者在场配合,在一定程度上避免不必要的隐私问题及医患矛盾。而在尚未引入 ABVS 的超声医学专业规培中,在获取本翻转课堂的教学资源后,也可开展以阅片形式为主的教学,有利于不同医院间教学资源的分享,促进超声医学多中心教学模式的形成。

本翻转课堂的不足之处在于参与此次规培的学员数量有限,今后将在本专业学员的培训中继续实施,同时推广至其他专业的规培学员、实习生、进修医师的培训过程中,以大样本验证教学效果。

综上所述,规培是医学生成长为医师的必经之路,如何提高规培质量,让规培学员更好地掌握临床技能,早日成为临床应用型人才是需要不断思考的问题。在今后工作中,我们应继续总结经验、吸取教训,并参考其他教学方法与模式,同时结合本专业特点不断创新,以提升规培学员的专业水平,进一步促进超声医学规培质量的提高。

参考文献

- [1] 马燕,张尧,任卫东.微课嵌入翻转课堂教学在超声诊断学中的尝试[J].基础医学教育,2017,10(19):792-794.
- [2] 陈金玲,郭瑞强,周青.超声科住院医师规范化培训教学实践及探索[J].临床超声医学杂志,2018,20(5):355-356.
- [3] 付静,赵佳琦.基于“微课”的翻转课堂在超声住院医师规范化培训中的初步应用[J].临床超声医学杂志,2017,19(10):704-706.
- [4] Liang WX, Yu JX, Xie YN. The differential diagnosis of ultrasonic imaging by automated breast volume scanning in breast cancer [J]. Eur J Gynaecological Oncol, 2018, 4(39): 548-553.
- [5] 郑敏文.翻转教学模式在医学影像学教学中的应用[J].实用放射学杂志,2018,31(1):145-154.

(收稿日期:2019-06-06)