

# 新时期超声诊断学网络在线教学的实施研究

刘 艳 苑舒淇\* 王 超 薛晓轩

北京中医药大学东方医院功能科 北京 100078

\*通讯录作者: 苑舒淇

**摘要:**目的: 探讨新时期超声诊断学网络在线教学的实施效果。方法: 2020年2月~5月, 选取北京中医药大学2017级卓越班为观察组, 教学方法为多媒体线上超声诊断教学法, 选取北京中医药大学2018级卓越班作为对照组, 教学方法为传统超声诊断教学方法, 对比两组教学成绩, 以及两组学生对教学模式的反馈情况。结果: ①观察组平均平时成绩为(35.6±3.2)分, 平均问卷考核成绩为(52.1±2.4)分, 均显著优于对照组,  $P < 0.05$ ; ②观察组学生在问卷反馈中, 对教学方法适应性、培养自学能力、培养临床思维能力、提高文献阅读能力、提高团队协作能力、提高学习兴趣的赞同率显著高于对照组,  $P < 0.05$ 。结论: 网络在线教学可以有效提升医学超声诊断教学成效, 促进学生的全面发展, 值得推广应用。

**关键词:** 超声诊断学; 网络在线教学; 信息技术

网络在线教育是指运用电视、互联网等传播媒体, 打破时空界限的教学模式, 这种教学模式的出现打破了传统教学模式在教学条件上的局限性, 使学生们可以不受时空的限制, 随时随地的利用优质网络资源获取相关知识<sup>[1]</sup>。2020年春季全国范围内的新型冠状病毒爆发, 为了使新冠疫情得到快速有效的控制, 确保广大师生的身体健康和生命安全, 中华人民共和国教育部出台了一系列相关政策, 推迟了全国所有大中小学的开学时间, 同时为了确保学生的学习教学的进度, 网络教学模式得到了全国范围内广泛应用, 医学超声诊断教学也开始运用这一新型教学模式。作为医学影像专业必修的学科之一, 超声诊断涉及多个学科的知识, 包括病理学、解剖学基础医学知识等, 属于一种交叉性学科。医学超声诊断图像能够转化为医务人员的“眼睛”, 为疾病的诊治提供丰富、全面的医学影像学的信息依据。目前, 医学超声诊断技术已经被应用于多种疾病的临床诊断过程中<sup>[2]</sup>。分析医学影像专业的学习过程, 在教育事业中, 医学生既需要掌握相关基础理论知识, 又需要具有正确的诊断的思维, 根据超声影像图像诊断和鉴别相关疾病, 后者是医学超声诊断学习的重点内容。为进一步明确医学超声诊断学网络在线教学的实施效果, 获取更显著的教学效果, 培养学生的综合素养, 我们开展网络在线教学的研究, 并且按照如下分组进行实行。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究对象, 选取2020年2月~5月北京中医药大学2017级卓越班为观察组, 共54名学生, 其中男21例, 女33例, 年龄19~22岁, 平均年龄(20.7±0.5)岁, 上学期医学超声诊断学期末考试平均分为(82.9±7.5)分; 选取北京中医药大学2018级卓越班作为对照组, 共55名学生, 其中男20例, 女35例, 年龄19~22岁, 平均年龄(20.6±0.6)岁, 上学期医学超声诊断学期末考试平均分为(82.9±7.5)分。两组学生性别、年龄、成绩水平无明显差异,  $P > 0.05$ 。

### 1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 所有学生均知晓研究目的, 自愿参与研究; (2) 能坚持完成全部授课过程; (3) 研究经学校教研室批准。

1.2.2 排除标准 (1) 中途退出者; (2) 考核作答问卷作废者。问卷作废标准: ①连续7个以上相同选项; ②10道以上未作答题目。

### 1.3 授课方法

1.3.1 观察组 该组学生采用多媒体线上超声诊断教学法。教师首先在课前按照教学大纲的要求, 针对教学内容精心设计导学方案, 包括本节课的教学目标、教学重难点、学习方法以及课前自我检测题目, 向学生推荐网络视频等学习资源, 让学生在课前预习与课堂教学部分相关的基础知识, 学生在课下可以利用网络查询文献及微课等网络资源进行自学; 其次, 教师利用多媒体信息化技术录制网络课堂教学内容, 选择多媒体教学模式进行授课; 教师需要根据内容有目的创建或者引入教学

情境,网络在线为学生们模拟实际超声诊断情境,加深其对于学习知识的认知,强化其心理机能。借助该网络在线教学方法帮助学生们了解超声检查基本方法和程序,同时借助情境教学,取得相关病例,在观看超声病例后,教师需要进一步设计出具有典型性、共性和针对性的超声病例,包含典型性该病例的超声图片(需要具有间接征象和直接征象)、病例常见阳性体征、病例病史等,设置出共性、针对性的问题,引导学生展开讨论。为学生布置课堂作业,将其分成小组,令小组成员积极交流,团队协作,查阅教材、相关专著以及文献。另外,教师利用“问卷星”课堂小测试评估学生学习效果;并在课堂上开展线上提问和答疑,通过探究式、研讨式和答疑式等教学形式,加强师生互动,让学生畅所欲言,提高学生学习的主动性;见习课开展线上临床实践教学,带教教师全天候实时在线提供多媒体见习课资源。鼓励学生在线针对病例展开讨论,围绕病例超声图片,提出相关问题,然后引导学生围绕问题展开深入讨论,进行延伸和拓展,深化学生对于典型疾病超声图像的理解。将病例作为教学主线,实施教学,令带教课程和病例超声有机融合在一起,将基本理论和临床实际结合起来,形成一个完整的深刻的超声带教体系。网络在线教学实现学生的同步云见习,打破时间和地点的限制,进一步拓展学生见习课时间和空间,提高超声诊断学学习效率。见习课后半部分,教师通过微信平台对学生学习过程进行讲评、对共性认识予以总结、对个别问题给予关注;最后总结出本次教学重难点。

**1.3.2 对照组** 对照组同学由相同授课教师采用传统教授授课法,将授课教师作为课堂的主体,将课程作为核心,按照教学大纲的要求,先讲解超声诊断理论课内容,以教师授课为中心,向学生讲述疾病的临床表现及超声图特点,然后帮助学生巩固授课重难点。教师主要通过用黑板、教案、挂图及PPT等方式进行理论性教学;例如,教师可以借助多媒体技术,首先帮助同学们简单复习肝脏解剖学、病理知识,接下来为学生们展示和肝脏疾病有关的超声图像,进行实时讲授,尤其是针对图像中出现异常的区域需要重点讲授,并做好标记,即帮助学生们奠定了理论基础,又帮助同学们深入了解具有典型性特点的的超声影像学图片,丰富了同学们的理论知识。见习课由教研室的带教教师进行集体备课,录制真实病例超声声像图,组织学生集中观看录制真实病例超声声像图,并安排见习学生于超声诊室观摩学习,教师将学生们引入超声检查环境,检查时具有一台超声仪

器同时配备检查床以及超声工作站,引导学生展开实习教学。采取模拟患者,或者提前将具有典型性的患者准备好,在教学过程中,教师一方面需要向学生介绍仪器简单操作规则,并对模拟患者/患者展开检查,令学生简单了解超声仪器使用方法和调试方法,获取超声图像信息,另一方面需要根据图像信息,引导学生做出诊断。带教教师根据医学超声诊断课课程教学大纲内容进行讲评、对共性认识予以总结、对个别问题给予关注;最后总结出本次教学重难点。

#### 1.4 观察指标

**1.4.1 期末考核** 两组学生均展开期末测试,进行终结性考核。学期末对比两组学生考核成绩,评价网络在线教学的长期效果。两组的测试内容完全相同,围绕教学大纲,引入相同的试题(包括单选题,多选题,简答题及病例分析题),令学生们结合考试题干所涉及的超声影像图片认真识图并展开判断分析,叮嘱学生们识别病变的情况,将超声图像的信息详细描述出来,含有间接征象和直接征象及相关疾病的鉴别诊断等,取得超声诊断结果,同时提出超声建议。观察组的学科成绩由试卷考核(60%)、平时成绩(40%)构成。平时成绩由线上教学签到考勤(5%)、线上课堂讨论(5%)、线上教学回答问题情况(5%),线上见习讨论(5%)、线上见习回答问题情况(5%)、问卷星测验(15%)构成。对照组的学科成绩由试卷考核(60%)、平时成绩(40%)构成。平时成绩由课堂签到考勤(5%)、课堂纪律考察(10%)、见习纪律考察(10%),课堂测验(15%)构成。培养自学能力,培养临床思维能力,提高文献阅读能力,提高团队协作能力,提高学习兴趣。

**1.4.2 两组考核成绩评价** 观察两组的理论成绩、病例分析、综合技能评分和总实习评分,展开组间对比。评价两组教学效果:通过平时成绩与期末考试成绩的对比,进行教学效果的评估。

**1.4.3 教学方法反馈** 考核结束后向每一位学生发放一份教学满意度调查,从教学方法适应性、培养自学能力、培养临床思维能力、提高文献阅读能力、提高团队协作能力、提高学习兴趣六方面来调查学生对新教学方法的评价。

#### 1.5 统计学方法

采用统计软件SPSS 21.0对数据进行分析,正态分布计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用独立样本t检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 平时成绩与考试成绩 观察组平均平时成绩为(35.6±3.2)分,平均问卷考核成绩为(52.1±2.4)分,均显著优于对照组,  $P < 0.05$ ;

2.2 教学方法反馈 观察组学生在问卷反馈中,对教学方法适应性、培养自学能力、培养临床思维能力、提高文献阅读能力、提高团队协作能力、提高学习兴趣的赞同率显著高于对照组,  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

超声诊断学医学影像诊断学中的一门重要学科,该学科融合多学科知识,是一门涉及基础医学、内、外、妇、儿、神经等多个临床学科的综合性学科,学习内容多,专业性强,影像图复杂,很多学生感到学习困难,学习兴趣不高。传统以现场讲授为主的医学超声诊断教学模式还存在教师教学方法单一、教学内容枯燥等问题,且教学内容多、课时数少,很多学生并不能完全理解当堂课上的内容,只能在课后根据教师的课件内容、课本知识点、病例图像等进行复习<sup>[3]</sup>。同时,传统的医学超声诊断教学以教师讲授为主,学生被动听讲,学生缺少主动思考、提出问题和解决问题的机会,不利于发挥学生的主观能动性,不利于培养学生的临床思维与实践能力<sup>[4]</sup>。

为进一步改进超声诊断学的教学效果,适应新形势下的教学需要,我们对网络在线教学的应用效果进行了研究。从本次研究的结果来看,观察组的考试成绩显著好于对照组,且对教学方法的反馈更好,与对照组相比,  $P < 0.05$ 。其原因可能为,作为多感官并用的模式,网络教学有着更高的学习效率,视听并用的理解率要远高于单看和记忆。同时,网络教学还具有图文、声像并茂的特点,其科学性、娱乐性和趣味性都远高于传统教学手段,能有效激发学生的学习兴趣<sup>[5]</sup>。网络在线教学的上述特点,也与相关教育理论相契合,皮亚杰建构主义理论认为,学习者对知识的理解和获取不再局限于教师的传授和个体的死记硬背,而是强调学习者在一定的环境与文化背景下,通过知识传授者的帮助,充分利用学习资源,运用意义构建的方式获得知识,在这一过程中,学生是主动学习的意义建构者<sup>[6]</sup>。对于广大教师来说,网络教学是一个新颖的建构活动,教师和学生互联网技术的支持下不受空间限制

的开展建构性的学习活动,教师可以通过各种教学手段来帮助学生学习建构知识体系,学习者会在好奇心的驱动下自发地去吸收知识,获取需要的知识,充分实现了“以学生为中学”的教学观<sup>[7-8]</sup>。

综上所述,结合本次研究的结果,可以认为,网络在线教学可以获取满意的超声诊断教学效果,有效提升超声诊断教学成效,对于培养学生个人技能和综合素养具有积极意义,促进了学生们的全面发展,值得推广应用。

### 参考文献:

- [1] 梁笑,张兰莉,卜艳玲,等.网络教学数据库中“病例讨论模块”在医学超声诊断教学中的价值[J].科技创新导报,2019,16(4):207-207.
- [2] 郭玲玲,何秀丽.探究超声诊断学见习教学中运用多模式教学法的价值[J].锦州医科大学学报(社会科学版),2021,19(6):59-61
- [3] 孙菲菲,喻晓娜,贾育昕,等.新冠肺炎疫情期间超声诊断学线上教学体会[J].卫生职业教育,2020,38(11):53-54.
- [4] 陈雨娜.网络环境下《超声诊断学》理实一体化教学设计的实践与探索[J].国际公关,2020(3):66-66.
- [5] 陈成彩,李丽珍,钟秋红,等.网络实时教学系统在超声诊断学见习课中的应用[J].右江医学,2020,48(5):399-400.
- [6] 郭玲玲,王克,马英.微课翻转课堂在医学超声诊断教学中的应用[J].中国继续医学教育,2020,12(24):67-70.
- [7] 王坤,王明辉,李保卫,等.基于翻转课堂的网络教学模式在超声诊断学实习教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2020,1(3):93-94.
- [8] 赵毅玲,孙迎燕,王涛,等.基于超声工作站和数字化超声教学资源库的超声诊断学实践教学与考核分析[J].中国现代医生,2020,58(29):5-7.

本文由2020北京中医药大学教育科学研究项目基金支持