

# 基于 B-Learning 多元化超声医学整合教学法的应用探索

罗文 张云飞 袁佳妮 杨晓 丁雷 谷芬 周晓东 刘丽文

**摘要** 目的 探讨基于混合式学习(B-Learning)的多元化超声医学整合教学法的应用价值。方法 选取 84 名五年制临床医学专业学员,随机分为两组,每组 42 名,试验组采用 B-Learning 多元化超声医学整合教学,对照组采用传统课堂理论教学,对两组进行量表调查及闭卷书面考试。由两名未参加研究的教员进行量表评分及盲法阅卷,并比较两组得分。结果 试验组闭卷考试成绩为(85.1±15.2)分,对照组为(75.6±20.2)分,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。回收有效量表 84 份,试验组总分(21.8±5.6)分,对照组(16.2±7.2)分,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 基于 B-Learning 的多元化超声医学整合教学法能够提高临床专业学生的学习兴趣,显著提升学习效果,提高实践能力。

**关键词** 超声医学;教学;本科;混合式学习

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]A

## Application of B-Learning based integrated teaching method on ultrasound lecture

LUO Wen, ZHANG Yunfei, YUAN Jiani, YANG Xiao, DING Lei, GU Fen, ZHOU Xiaodong, LIU Liwen  
Department of Ultrasound, the First-affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China

**ABSTRACT Objective** To explore the application value of B-Learning based integrated teaching method on ultrasound lecture. **Methods** A total of 84 five-year clinical medical students were randomly divided into two groups (experimental group and control group), each group has 42 cases. According to the teaching plan of ultrasound medicine, the experimental group adopted the integrated teaching of B-Learning, and the control group adopted the traditional theory teaching in the classroom. Then we conducted a questionnaire survey and a written examination of ultrasound knowledge. A total of two teachers who didn't participate in the study were blinded to go over examination papers, and compared the scores of the two groups. **Results** The written examination scores were 85.1±15.2 in the experimental group, 75.6±20.2 in the control group, and the difference between the two groups was statistically significant ( $P<0.05$ ). In the scale evaluation, 84 questionnaires were received. In total, the experiment group had score of 21.8±5.6, and the control group had score of 16.2±7.2, the difference was significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The integrated teaching method based on B-Learning can improve the learning interest of the students in undergraduate teaching, and make the teaching methods diversified and the content of the course more easily understood. It has significantly improved the learning effect and strengthened the practical ability.

**KEY WORDS** Ultrasound in medicine; Teaching; Undergraduate; B-Learning

目前,超声医学已从单纯的诊断辅助学科发展为常规诊断与介入治疗相结合的综合性学科。加强临床专业本科生超声医学的教学,对从根本上提升临床诊治与超声实践之间的技术理解和知识沟通具有关键作用。但目前国内临床专业教学中超声医学教学体系普遍较为薄弱,教学矛盾突出。如何利用有限的教学时间,使得超声医学教学取得良好的教学效果,成为超声医

学教学的艰巨挑战。

混合式学习(B-Learning)泛指计算机及网络辅助教学与传统教学相结合、自主学习与协作学习相结合的一种学习模式<sup>[1]</sup>。本研究基于 B-Learning 的多元化超声医学整合教学模式,将传统理论讲授与计算机及网络辅助教学整合,增加实践课程的现场感、调动学习的主动性,使传统理论讲授和多元化学习模式相

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81671691);中华医学会医学教育分会和中国高等教育学会医学教育专业委员会 2016 年医学教育研究立项课题(2016B-KC035)

作者单位:710032 西安市,空军军医大学第一附属医院超声科(罗文、袁佳妮、杨晓、丁雷、谷芬、周晓东、刘丽文);空军军医大学第二附属医院骨科(张云飞)

通讯作者:刘丽文, Email: liuliwencrt@hotmail.com

互结合,以期提高超声医学教学效果和效率。

## 资料与方法

### 一、一般资料

选取 2014 级临床医学专业(五年制)学员 84 名,随机分为试验组和对照组各 42 名。试验组接受 B-Learning 多元化整合教学;对照组接受传统课堂理论授课教学,两组学员的总课时安排保持一致。

### 二、教学方法

1.理论教学。对照组根据教学大纲,进行传统课堂授课教学,即学员完成听讲、记笔记、答疑。教学内容包括超声基础知识(1 学时),腹部及浅表疾病超声诊疗(1.5 学时),心脏及血管疾病超声诊疗(1.5 学时)。试验组根据 B-Learning 多元化教学设计,包括理论讲授、实践训练、网络课程,学员完成听讲、记笔记、实训及网络平台学习。教学内容见表 1。

表 1 试验组 B-Learning 多元化教学内容

内容	授课方式	学时
超声基础知识	理论讲授	0.5
	实训:超声仪器使用	0.5
	网络视频:超声成像原理	课后作业
腹部及浅表疾病超声诊疗	理论讲授	1
	实训:基本病例远程转播学习	1
	模拟人检查操作练习	
	超声介入模型操作练习	
心脏及血管疾病超声诊疗	微信平台:病例讨论	课后作业
	理论讲授	1
	实训:基本病例远程转播学习	1
	模拟人检查操作练习	
	网络视频:超声心动图基础	
	微信平台:病例讨论	课后作业

2.实训环节。包括仪器操作、远程转播及模拟人训练。仪器操作是通过课堂现场提供大型及便携超声仪器实物,使学员初步体验仪器操作,掌握仪器构造和基本使用方法。远程转播是将诊室检查现场传递到课堂,学员们远程观摩实际病例诊疗,并可与医疗现场或课堂内教员互动提问。模拟人训练是通过在模拟人上进行实际操作练习,理解超声基本切面及图像。课后,试验组学员自由观看学习相关网络视频课程,并通过微信平台进行病例讨论分析,进一步认识和掌握超声成像知识。

### 三、课程效果评价方法

1.闭卷理论考试:课程结束后,由教研室统一组卷,安排闭卷考试测评,采用百分制,考试时间 90 min。主要考查学员对超声基础、基本病例诊断、超声医学临床应用等知识点的掌握情况。题型包括单选题(占 30%)、多选题(占 30%)、填空题(占 20%)和问答题(占 20%)。考试后由非教学组教员进行盲法阅卷。

2.问卷调查:两组学员均填写调查问卷,以了解学员学习兴趣、主动性及学习效果。每个问点采用 5 分评分,并分别赋值 5、4、3、2、1 分,即肯定、有些肯定、不确定、有些否定、否定,共 5 个问题,包括:①本课程教学内容是否易于理解和掌握;②本课程授课形式是否教学互动,有趣生动;③通过课程学习,是否明确超声医学的临床应用价值;④通过课程学习,你是否觉得已掌握了超声医学的基本内容;⑤你觉得本课程对将来临床工作是否有帮助。此外,单独对试验组学员进行调查其感兴趣的教学环节(可多选),包括:理论讲授、远程转播、模拟人练习、网络交流。

### 四、统计学处理

应用 SPSS 13.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,行  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

与对照组相比,试验组的理论授课时间缩短,因此在课程内容编排紧凑,紧扣大纲内容,以理论要点为主线,突出基础知识及诊断重点。

课程结束后试验组学员闭卷理论考试分数为(85.1±15.2)分,对照组为(75.6±20.2)分,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

共回收有效问卷 84 份,回收率 100%。试验组总分为(21.8±5.6)分,对照组总分为(16.2±7.2)分,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。试验组学员对理论教学、远程转播、模拟人练习、网络平台和病例讨论感兴趣的的比例分别为 61.9%、100%、95.2%、88.1%。

## 讨 论

超声医学是临床医学、声学 and 电子计算机科学之间的交叉学科,近二十年来得到飞速发展,新的成像技术层出不穷,并成为临床诊治的重要工具。在有限的临床教学课时内,如何完成内容丰富的超声医学教学,并提高教学质量和学习效果<sup>[2]</sup>。使学员进行高效、有趣、主动学习,是超声医学教学一直探索的问题。

本研究中,与对照组比较,试验组 B-Learning 教学模式包括了基础理论课堂讲授、远程转播诊断过程、模拟人训练及微信平台病例讨论等多元化教学模式。其优势在于:①多种网络化、电子化程序的应用,使有限的课堂时空得到更大拓展<sup>[3]</sup>。灵活多样的授课手段调动了学员们学习的积极性,提高了学习兴趣;理论讲授要点在实践中得到印证和体会,使得对教学内容理解不断深化。从闭卷理论考试成绩来看,试验组的教学效果优于对照组( $P < 0.05$ )。②丰富了教学环节,增强学员学习兴趣。在试验组 42 名学员的感兴趣环节调查中,远程转播环节占 100%,模拟人穿刺训练环节占 95.2%,高于传统理论授课环节(61.9%)。学员们普遍反映多元化 B-Learning 教学模式使得课堂不再枯燥。远程转播将课堂延伸至医疗现场,学员们身临其境感受超声医学诊疗的全过程,对于某疾病的诊断要点及应用更加直观。模拟人操作训练,让学员亲自拿起超声探头,真机操作,学习超声基本切面及图像认识的基本要点。网络微信平台病例讨论,及时对课堂学习内容进行补充和提升,大多数学员积极参与互动,并由教员做最终解答。③网络化平台拓展了课堂时空,提高学

员对超声成像临床应用的认识。医疗实景远程转播能够使学员亲临诊疗现场,体验超声诊断全过程,实际了解超声成像临床应用,加深超声诊断临床病例分析的理解。网络平台的病例讨论则充分利用了课余时间,增加学习时间的灵活性,调动学员参与的积极性,分析图像表现,结合病史,锻炼了临床思维,并站在超声医师的角度,学习疾病诊断思路。④实际模拟操作培养了学员动手能力,全方位调动了学员学习积极性和参与感。通过模拟人操作,培养学员操作超声仪器,学会超声基本切面操作,理解超声基本图像,在动手练习中,加强对超声知识的理解和应用。理论教学之后,紧密配合仪器实物的操作使用,使学员通过实际接触仪器设备,了解仪器构造和基本操作,提升体验感,加强人机互动,拓展学员视野,提升探索空间。B-Learning 教学模式进一步激发了教员的教学创造感和热情,多元的教学环节,使得教员的讲授方法有更多的施展空间,理论与实践相结合的模式,使抽象的理论知识被有的放矢的讲授,学员们印象深刻易于理解;课余网络病例互动,使教员更好地了解学员对知识的掌握情况,并及时补充调整,对学员提出的问题及时解答,及时消化。

虽然多元化 B-Learning 教学模式延展了课堂时空,但存在教学时间、学员们动手练习时间短等问题。顺应时代发展及医学进步,超声医学教学时间是否应适当加长,是我们需要进一步思考的问题。本研究利用 B-Learning 的教学模式,加入计算机及网络辅助,使得超声医学教学模式多元化,通过增加实践课程的现场感、课外学习的互动感,拓展了课堂时空,激发了教学创造感,调动了学习的主动性,对提升教学效果具有重要价值。

#### 参考文献

- [1] 唐志强,刘文华,李海波,等.B-learning 提高医学员科研能力的创新型教学模式[J].中国高等医学教育,2011,25(11):101-102.
- [2] 张云飞,马保安,张明华,等.论如何提高青年教师临床课教学水平——参加全国高等医学院校青年教师教学基本功比赛有感[J].现代生物医学进展,2015,15(25):4986-4989.
- [3] 程瑾,陈雷.基于案例学习在临床医学专业医学影像学教学中的应用研究[J].中华医学教育杂志,2018,38(1):67-69.

(收稿日期:2018-07-02)

### · 病例报道 ·

## Ultrasonic diagnosis of hepatobiliary hamartoma: a case report

# 超声诊断肝胆管错构瘤 1 例

陈炫龙 彭程

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者女,27岁,因不孕症来院体检。体格检查及辅助检查均未见明显异常。超声检查:于肝左叶及右前叶见多个细小不规则无回声,内透声欠佳,见团状强回声斑,部分后伴声影,右后叶见散在分布高回声结节,最大约 19 mm×17 mm,边界欠清,形态欠规则,部分结节内部见斑点样强回声(图 1);彩色多普勒血流未见明显异常。超声诊断:肝胆管错构瘤可能。行超声引导下肝组织学活检,病理表现:增生的排列密集的胆管构成,衬覆单层扁平上皮,伴间质炎症纤维组织增生;病理诊断:肝胆管错构瘤(图 2)。



图 1 超声示肝实质内见多个细小不规则无回声,内透声欠佳,见强回声斑团,部分后伴声影

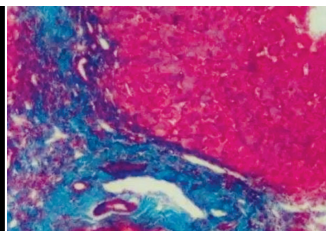


图 2 病理示增生的排列密集的胆管构成,衬覆单层扁平上皮,伴间质炎症纤维组织增生(HE 染色,×200)

讨论:胆管错构瘤是一种先天性胆管发育畸形,其是由于胚

胎发育时期,胆管板向肝内小胆管的转化过程中发生障碍或异常导致的错构性病变。由于管腔内含有高浓度胆汁,管腔上皮缺乏分裂像,间质常纤维化并呈透明样变,因此胆管错构瘤易诱发胆管细胞癌<sup>[1]</sup>。该病超声常表现为多发微小无回声、高回声或低回声病灶,病灶一般不超过 10 mm,其在肝内分布不均;特殊征象表现为于肝内散在分布的小囊肿及散在分布的彗星尾征。本例符合胆管错构瘤声像图表现。该病需与多发单纯性肝囊肿、肝脏囊性转移性肿瘤、肝囊状海绵状血管瘤及肝硬化等相鉴别,包括回声、无回声区透声情况、是否伴有钙化及彗星尾征及血流情况等。但随着超声仪器的不断发展和超声医师对该病的认识逐渐加深,越来越多的肝胆管错构瘤在超声检查中被检出,故需要熟练掌握此病的诊断要点,提高诊断水平。

#### 参考文献

- [1] 刘洁,洪汝涛,刘晓昌.成人胆管错构瘤综合征 1 例[J].中国现代医学杂志,2018,28(18):127-128.

(收稿日期:2017-09-22)