·调查研究·

# 心肺听诊模型运用于临床技能学教学的反馈调查与思考

吴晓燕　张超　任江华

**【摘要】 目的**　调查心肺听诊模型运用于临床技能学教学后学生对这一教学手段的感受及相关知识掌握程度。**方法**　采取问卷形式,调查我校五年制临床医学专业2009级学生145人,了解其对心肺听诊课程的学习体验、心肺听诊模型运用前后对理论知识掌握与理解程度、对这一教学手段的态度等;逐题逐项进行统计,分析各选项人数所占比例。**结果**　喜欢心肺听诊模型教学的学生占71.7%;心肺听诊模型训练课结束后能将异常心肺听诊体征和心血管、呼吸科相关疾病建立联系的学生占96.5%;觉得心肺听诊模型教学课时不够的学生比例占91.7%。对于开放式问题“你觉得心肺听诊学习的难点是什么”,代表性回答为:“认为心肺听诊较难学习的内容是无法认识到具体的直观的东西。”**结论**　心肺听诊模型运用于临床技能学教学能够提高学生的临床技能水平,学生对此持肯定与支持的态度,教学效果良好。

**【关键词】** 临床教学;　临床技能学;　心肺听诊模型;　教学反思

**【中图分类号】** R445

**The feedback survey and reflection of cardiopulmonary auscultation model used in clinical skills teaching**

*Wu Xiaoyan, Zhang Chao, Ren Jianghua. Internal Medicine Cardiovascular Department, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China*

*Corresponding author: Wu Xiaoyan, Email: wuxiaoyan299@aliyun.com*

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.06.026

作者单位:430071　武汉大学中南医院心血管内科

通信作者:吴晓燕,Email: wuxiaoyan299@aliyun.com

questions to interlocution[J]. Chin J Med Edu Res,2011,10(1): 29-32.(in Chinese)
[黄子杰, 程广文. 大学的课堂教学: 从提问走向对话[J]. 中华医学教育探索杂志, 2011, 10(1): 29-32.]

[9] Sun L. Thinking on the interactive link of correct understanding and programming teaching[J]. Journal of Shenyang University(Social Science), 2012, 14(3): 85-87. (in Chinese)
[孙玲. 正确认识和设计教学互动环节的思考[J]. 沈阳大学学报:社会科学版, 2012, 14(3): 85-87.]

[10] Dong HQ. Discussion on the effectiveness of mathematics classroom interaction[J]. Teacher, 2008(9): 16-18. (in Chinese)
[董怀清. 数学互动课堂有效性浅谈[J]. 教师, 2008(9): 16-18.]

[11] Cheng H. On the interactive mode between teachers and students and its effectiveness in researching learning[J]. New Campus, 2011(10): 59. (in Chinese)
[程慧. 浅谈研究性学习中的师生互动方式及其有效性[J]. 新校园: 理论版, 2011(10): 59.]

[12] Zhang JW. Reflection: new ideas of improving teachers' teaching behavior[J]. Journal of Beijing Normal University(Social Sciences), 1997(4): 57-62. (in Chinese)
[张建伟. 反思: 改进教师教学行为的新思路[J]. 北京师范大学学报: 社会科学版, 1997(4): 57-62.]

(收稿日期:2014-02-17)
(本文编辑:蔡骏翔)

【Abstract】 **Objective** To investigate the use of cardiopulmonary auscultation model in clinical skills teaching, and students' feeling about this teaching form. On the basis of this teaching model, we have reflected on the teaching mode. **Methods** Through the questionnaire survey, 145 medical students of grade 2009 were asked to investigate their learning experience about cardiopulmonary auscultation model and other aspects of it. **Results** There are 71.7% students liking cardiopulmonary auscultation model in teaching; 96.5% students can establish contacting abnormal cardiopulmonary auscultation signs with cardiovascular diseases after the training; There are 91.7% students thinking teaching hours about auscultation model is not enough. For the open question "what do you think is the difficulty of cardiopulmonary auscultation learning?" The representative answer is: I think cardiopulmonary auscultation is unable to recognize visual things. **Conclusion** Cardiopulmonary auscultation model can successfully improve the students' clinical skills and achieve good teaching effect. Students have a positive and supportive attitude to it.

【Key words】 Clinical teaching; Clinical skills learning; Cardiopulmonary auscultation model; Teaching reflection

以心肺听诊模型为代表的网络多媒体教学对加强医学生临床能力,保证教学质量,有着明确的促进作用。多年来,我校积极推行网络多媒体教学,并在临床教学实践中不断改革创新。心肺听诊模型教学建设作为其中重要的一环,虽有其局限和不足,但在我校实施以来初见成效,显示出一定优势。现就心肺听诊模型在我校应用后的学生反馈方面进行分析, 为其应用及网络多媒体教学在临床技能学教学中推广积累经验,以供更多学校借鉴。

## 1　对象与方法

### 1.1　调查对象

以武汉大学第二临床学院临床医学专业2009级五年制学生145人为调查对象,其均接受过相同内容及学时的医学基础理论知识以及相关临床技能课程学习,所掌握理论知识足以对临床常见症状及体征有所理解和判断。相关理论知识教学以大班授课为主,临床技能教学以网络多媒体教学为主,辅以教学医院临床见习。

### 1.2　调查方法

以问卷形式进行调查,问卷包含9项选择题,1项开放性问答题。9项选择题中"对心肺听诊模型教学是否喜欢""对心肺听诊理论知识的学习体会""课前对心肺听诊难易的评估""课后对心肺听诊异常体征与相关疾病联系的认识程度""心肺听诊模型教学对自己掌握临床疾病的作用""与其他教学形式相比下对心肺听诊模型教学的推荐程度""对心肺听诊学时的要求"7项采取4个渐进程度进行选项设计。余下2项中,1项调查对心肺听诊模型喜欢原因,另1项调查在心肺听诊教学中喜欢的学习方式。开放问答题主要调查学生认为的心肺听诊学习的难点以及对心肺听诊模型教学的建议。问卷以纸版打印形式,于心肺听诊模型教学课完成后发放,采取不记名填写形式,由学生当场独立完成后教师回收。

### 1.3　统计方法

针对145份问卷,逐题统计4个选项所选择人数及其比例。

## 2　结果

共发放问卷145份,回收有效问卷145份,有效回收率100%。其中71.7%(104/145)的学生喜欢心肺听诊模型教学方法;57.2%(83/145)的学生喜欢模型教学的原因为,可放大典型的异常心音、杂音、呼吸音等,能加深学习印象。3.6%(5/145)的学生完全理解、33.1%(48/145)的学生能够理解、57.2%(83/145)的学生部分理解心肺听诊理论知识。84.8%(123/145)的学生上心肺听诊课前觉得心肺听诊很难;96.5%(140/145)的学生上完心肺听诊模型训练课后能将异常心肺听诊体征和心血管、呼吸科相关疾病建立联系。71.0%(103/145)的学生将心肺听诊模型训练选为心肺听诊课最喜欢的学习方式。58.8%(85/145)的学生认为心肺听诊与临床疾病联系非常紧密、35.3%(51/145)的学生认为联系一般;(136/145)93.8%推荐或非常推荐以后的教学中采取心肺听诊模型教学。

91.7%(133/145)的学生觉得心肺听诊模型教学课时不够或完全不够。

对于开放式问题“你觉得心肺听诊学习的难点是什么,你对心肺听诊模型教学的建议”;较具代表性回答有:①我认为心肺听诊较难学习的内容是无法认识到具体的直观的东西,比如各种心脏杂音、异常呼吸音,只能凭字面意思理解。我希望能增加教学时长,最好有老师在教学时进行疾病与体征的指导分析。②心肺听诊的内容太多、太杂,而且很容易混淆,无法感性认识具体的教学项目。感觉在模拟人身上听到的和真人身上听到的有些差别,希望多一些这样的课。

## 3　讨论

### 3.1　结果分析

根据问卷结果可以发现, 约70.0%以上的学生喜爱心肺听诊模型教学。究其原因,除模型能放大典型的异常心音、杂音、呼吸音等,让学生印象深刻之外,更重要的是这作为一项全新的教学手段,较之传统教学,增添了教学的趣味性。学生在教学中调动起更高的参与积极性与学习主动性;注重身临其境去感受具体的学习体验,即对相关体征的较直观且明确的认识;这也从侧面反映出,对于技能教学学生更加看重的是教学实践而非理论学习。

根据调查还可以发现,对于心肺听诊理论知识的学习,约半数的学生仅能部分理解,约1/3的学生可以理解,但实践会觉得困难。这除了说明心肺听诊作为临床教学的一项,确实是难点外,也反映出传统教学并不能让学生较好地掌握心肺听诊,达到预期的教学效果。而在心肺听诊模型教学课前,针对学生认为心肺听诊难易度的调查也反映出,绝大多数的学生认为心肺听诊很难。一方面是因为传统的心肺听诊理论教学并不能让学生较好掌握心肺听诊,另一方面,学生由于不能掌握心肺听诊也从心理层面加重了学习的顾虑与畏惧心理。

针对心肺听诊模型教学效果的调查可以发现,绝大多数学生能将异常心肺听诊与临床心、肺疾病相联系。心肺听诊模型教学实施前后对比,可见,心肺听诊模型教学相较于仅依靠传统的理论教学,能让学生更好地认识心肺听诊与疾病的相关性,对于减轻学生的畏难心理,调动其积极性起到一定作用。针对心肺听诊的各种教学方式的比较调查也发现,学生更加喜爱和愿意接受的是心肺听诊模型教学。这说明了教学改革的必要性,只有让学生接受的教学方式,才会产生较好的教学效果。关于学生对心肺听诊模型教学的认可程度调查可以发现,学生这对于这一教学手段是认可和推崇的,并希望进一步改进和增加学时。

### 3.2　结果反思

任何一个医学生在将其所学医学知识运用于临床实践前,都必须先通过临床技能学习,以准确牢固掌握临床基本技能。临床技能学是将医学基础知识学习与临床实践运用相结合的桥梁课程,而临床技能学的教学,对培养医学生规范的临床操作技能起着举足轻重的作用。如何提高临床技能学的教学效果,更好地提高学生对临床技能的学习兴趣,并使其牢固掌握临床操作,是每一个医学教育工作者所关注的重点和难点课题。

随着招生规模的扩大,医学生人数逐年升高,所需临床技能学教学病例也相应增加。但现有的医疗环境和条件有限,加之患者自我保护意识增强等因素的影响,还不足以提供足够的患者作为技能教学示教病例。网络多媒体教学系统的出现,很好解决了这一矛盾。20世纪80年代国外最先开展了医学模拟教学,很多发达国家和地区已初步形成医学模拟教学的规范模式,网络多媒体教学系统是其现阶段的发展与存在形式。目前,国内有很多医学院校充分利用现代教育技术,在借鉴国外成功经验的前提下,建立临床技能模拟训练中心,启用了模拟病人、标准化病人(SP),较好弥补了临床技能训练教学资源的不足。

心肺听诊模型是网络多媒体教学系统的重要组成部分。心肺听诊模型教学系统主要由多媒体教学软件和仿真人体模型两部分组成。教师主控台为中央控制,若干学生实验台为信息终端的计算机局域网络系统,实现了多媒体教学与仿真人体模型双向智能化控制网络。该系统可供学生反复进行技能训练, 比较真实准确地模拟临床上的多种阳性体征。学生可以在模拟人身上进行实践操作,解决了临床实习操作机会不多和相关病例少的难题。

在运用心肺听诊模型进行教学时,授课教师也发现其有待完善之处。心肺听诊模型采用的音频信息来自于典型体征病人,由于声音的失真,会使在模型上听诊与真实病人听诊存在一定的差异,这使得

听诊效果不尽理想。其长期运作,也需要教师对仪器有很好的了解,在使用时应适当进行调试和维护。另外,模型的软件界面是二维画面,不利于直观了解,理解上存在一定的困难,需要学生对心脏和肺部解剖熟练掌握。若将界面改为三维立体画面,引入异常体征在何种或几种疾病下会产生,以及随着疾病的进展,体征的相应改变,使网络多媒体教学更智能化,其教学效果也会更加明显。

若将模型教学与运用真实患者教学相较,模型教学对学生学习时带来的心理压力更小,教学总体效果可能更好。面对真实患者时,不同学生由于心理素质及沟通交流能力的差异,在操作过程中,会因害怕病人不配合或不耐烦,而不自觉产生紧张等情绪,这些心理会影响教学效果,也会使不同学生学习效果存在差异。而模型教学不存在产生这些心理的因素,因而对教学效果的影响较小,对不同学生学习效果的影响也会较小。

心肺听诊模型的另一优势是可以通过人机互动,使学生真实了解到各种生理和病理情况下心脏瓣膜的活动情况,心脏血流动力学的改变,正常与异常心音的产生机理,肺部异常呼吸音的产生机理等。使用该模型教学,不会存在因疾病进展所造成的体征改变,学生可以反复在模型上进行操作,而且可以对各种听诊体征进行比较。其无论是对提高学生的学习兴趣,还是对学生掌握心肺听诊的技巧,以及将体征与疾病建立联系,都有明显优势,对临床教学的顺利进行起着积极的推动作用。

总的来说,心肺听诊模型的应用,较大程度地解决了临床教学中典型病例缺乏、不可重复操作、涉及医学伦理等方面的问题,在改善临床教学质量方面起着重要作用,但也应认识到它的局限之处,并努力寻求解决之道。医学教育应遵从以人为本的理念,不能仅仅注重教学手段的革新,而忽略教学双方的主观能动性。更应考察教学手段的实际应用效果,注重学生的反馈信息,并逐步认识其不足之处;特别应关注学生对这一教学手段的接受与认同度,毕竟提高教学质量和效果才是最终目的。因此,在心肺听诊模型教学的使用过程中,应不断改进,加强与学生的沟通交流,使这一教学手段发挥最佳效力。还应从技术与教学实际出发改进其不足之处,使心肺听诊模型更趋人性化、合理化、智能化、高效化。同时也要加强各个院校之间的交流合作,相互借鉴现代教育技术在临床技能教学运用过程中的宝贵经验,取长补短。以心肺听诊模型为代表的网络多媒体教学在我国起步较晚,但在众多医学院校的重视与推广下,其最终将成为培养医学生掌握合格临床技能的重要教学手段。

**参考文献**

[1] Shen YC, Tuo XL. Application of heart-lung simulative auscultation on general practitioner's incumbency train[J]. Journal of Jianghan University: Natural Sciences, 2012, 40(6): 100-102. (in Chinese)
[沈延春, 庹新兰. 心肺模拟听诊在全科医师在职岗位培训中的应用[J]. 江汉大学学报: 自然科学版, 2012, 40(6): 100-102.]

[2] Zou LP, Luo HS, Dong WG, et al. Application of medical simulation technology in diagnostics experiment teaching and examination[C]// Collected papers of the 12th national symposium on diagnostics teaching in medical colleges and universities(in vitro diagnostics teaching reform progress and development), 2009: 176-177. (in Chinese)
[邹莉萍, 罗和生, 董卫国, 等. 医学模拟技术在诊断学实验教学与考试中的应用 [C]// 第十二届全国高等医学院校诊断学教学研讨会（体外诊断学进展与教学改革发展论坛）论文集, 2009: 176-177.]

[3] Mei WX, Zhen HT, Li WM, et al. Application of network multimedia teaching system in the diagnostics teaching[J]. National Medical Frontiers of China, 2009, 4(2): 41-42. (in Chinese)
[梅武轩, 镇海涛, 李伟民,等. 网络多媒体教学系统在诊断学教学中的应用体会[J]. 中国医疗前沿, 2009, 4(2): 41-42.]

[4] Ye TC, Li Q, Zhang D, et al. Heart-lung auscultation simulation in diagnostics teaching of colleges and universities of TCM[J]. Chinese Medicine Modern Distance Education of China, 2013, 11(22): 97-98. (in Chinese)
[叶桃春, 李强, 张丹, 等. 心肺模拟听诊在中医院校诊断学教学中的作用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2013, 11(22): 97-98.]

[5] Wei YQ. Effect Evaluation on objective structured clinical examinations(OSCE)[D]. Taiyuan: Shanxi Medical University, 2009. (in Chinese)
[蔚钰琼. 客观结构化临床考试(OSCE)效果评价[D]. 太原: 山西医科大学, 2009.]

（收稿日期:2014-01-09）
（本文编辑:蔡骏翔）