

留学生系统解剖学理论实验一体化 教学实践

阚氏海 王志强 赵冬梅 刘菲 于振海 金昌洙

滨州医学院人体解剖学教研室, 烟台 264003

通信作者: 金昌洙, Email: jincz63@hotmail.com

【摘要】 将留学生系统解剖学理论课与实验课相融合, 并引入数字人解剖系统弥补标本不足的现状, 从而实现理论实验一体化教学。实践表明, 理论实验一体化教学更符合留学生的学习习惯, 提升了学生的学习效果, 具有明显优势。同时指出此种教学初步实践中仍存在的问题及解决措施。

【关键词】 留学生; 系统解剖学; 理论实验一体化

【中图分类号】 R322

基金项目: 滨州医学院教学改革与研究项目(JYKT201617); 山东省高等医学教育科研规划课题(YJKT201719); 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医学教育立项课题(2016B-KC028)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190101-00097

Practice of integrated theory and experiment teaching of systematic anatomy for international students

Kan Shihai, Wang Zhiqiang, Zhao Dongmei, Liu Fei, Yu Zhenhai, Jin Changzhu

Department of Human Anatomy, Binzhou Medical University, Yantai 264003, China

Corresponding author: Jin Changzhu, Email: jincz63@hotmail.com

【Abstract】 Anatomy is an important medical course for international medical students. In order to improve the teaching quality and enhance the extent of students' learning, teachers integrated the theoretical and experimental courses of systemic anatomy, and introduced the "Digital Human" anatomical system to compensate the shortage of models, so as to realize the integrated theory and experiment teaching of systematic anatomy. Practice indicated that integrated teaching mode of theory and experiment was more consistent with the learning habits of foreign students, which improved their learning effect with significant advantages. But there were still some problems in this teaching mode and measures for solving these problems were proposed in this paper.

【Key words】 International students; Systematic anatomy; Integration of theory and experiment teaching

Fund program: Teaching Reform and Research Project of Binzhou Medical University (JYKT201617); Research Project of Higher Medical Education in Shandong Province (YJKT201719); Research Project of Medical Education in Medical Education Branch of Chinese Medical Association and Professional Committee of Medical Education of Higher Education Academy of China (2016B-KC028)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190101-00097

近年来,在医学高等教育国际化趋势下,留学生教育不断发展。滨州医学院从 2013 年开始招收临

床医学专业六年制本科留学生,并采用全英文授课。留学生教育的开展提高了本校的国际声誉,同时也

对授课教师的教学水平及教学质量提出更高要求。本校人体解剖学教研室承担了留学生的人体解剖学理论课与实验课的全部教学任务。人体解剖学作为临床医学的基础课程,也是留学生的必修课程。而系统解剖学是学生首先就要面对的医学课程,其教学质量的好坏会直接影响学生的后续课程学习效果。授课教师最初采用与中国学生一样的先理论课再实验课的教学流程;但发现由于留学生的学习习惯与教育背景不同于中国学生,采用传统教学并不适合留学生,难以激发留学生的学习兴趣,教学效果不佳。经过几年实践,授课教师将理论课引入建设有数字人解剖系统的教学实验室中,将理论与实验的授课相融合,实现理论实验一体小班化教学,受到了本校留学生的广泛认可,也取得了良好的教学效果,现把实施过程中的经验和不足总结如下。

1 留学生系统解剖学理论实验一体化的实施

目前本校留学生系统解剖学总计 108 学时,其中理论与实验各 54 学时。近几年的招生维持在每学期 20~30 人,编为一个班。学时的设置及人数构成,非常适合采用理论实验一体化小班化教学。由一位教师负责跟班教学。实验室根据课程进度,提前准备好模型、挂图、教学标本等传统教学资源;同时结合计算机多媒体教学系统、解剖互动教学系统以及中国数字人解剖系统。在教学过程中并非只是简单、机械地将理论课和实验课放在实验室进行。而是要将理论知识点和实验内容进行有机整合,理论讲授和实验教学穿插进行。

授课中,教师可根据内容结合实验室资源采用不同的方式。如讲解骨学内容时,因为骨学标本较多,可直接将标本摆放至学生面前,教师可直接在标本上进行讲解,学生可马上在标本上找到结构进行观察和触摸。这样将理论知识迅速转为感性认识,便于学生的理解和记忆。再如讲解神经系统时,由于内容较为抽象,教师可采用讲授—实验—讲授—实验教学流程。先讲解一部分理论,随后学生进行标本等观察,并辅以教师指导。紧接着再进行下一部分的理论和实验学习。还有的内容教师可以问题引导学生先进行讨论,再通过实验观察进行验证,教师最后进行点评和理论总结。总之,理论实验一体小班化授课便于教师采取多种模式的灵活教学,有利于激发留学生的学习兴趣和提高教学效果。

2 理实一体化教学更适合留学生学习习惯

由于留学生来源国的社会文化及教育特点的不同,留学生表现出思维活跃、个性鲜明、喜欢交流互动、爱提问、敢于表达的特点。对于感兴趣的内容往往能够精神集中,跟随教师的思路,且遇到问题会立即发问。但也普遍存在课堂纪律松散、自我约束能力差、缺乏耐心和持久性、不能长时间倾听的问题。因此,对国内传统的“填鸭式教学”,留学生很容易厌倦,丧失学习的兴趣,导致缺勤、课堂纪律不佳等情况。国内众多开办留学生教育的高校均开展了留学生教学的积极探索,也有不同学科结合自身优势特点尝试开展了留学生的理论实验一体化教学。证实了理论实验一体化教学迎合了留学生的学习习惯,取得了较好的教学效果^[1-2]。但针对留学生的解剖学理论实验一体化教学开展得较少,缺乏可直接借鉴的经验。因此,在借鉴其他学科经验的基础上,结合课程特点,尝试开展系统解剖学理论实验一体化教学。对留学生采用的理论实验一体化教学,课堂上不是理论的全盘灌输;而是在充分结合模型、实体标本及数字人教学系统等教学资源基础上,在教学中融入讲授、提问、启发、讨论、案例等多种方式方法,增加教师与留学生的互动交流。实践也证明了,这种教学方法符合留学生的学习习惯。

3 理实一体化教学对教师提出了更高的要求

实行全英文教学对任课教师来说本身就是极大的挑战,而理论实验一体化教学更是需要师生之间进行充分的交流,这必然对授课教师提出了更高的要求。

首先,对语言的要求明显提高。由于人体解剖学的英语专业名词繁多且较为晦涩难记。因此,采用理论实验一体化教学要求教师不仅有良好的英语口语交流能力,还要求授课前掌握本专业的专业术语。但是多数教师接受的英语学习是基于中国的应试教育背景,虽然能够读懂、看懂英文文章,但普遍听力与口语能力较差,即所谓的“哑巴英语”。解决该问题的关键是授课教师要付出更加艰苦的努力,要大胆开口,多交流。最好的口语学习训练场所就是融入留学生中,只有多找机会与学生交流才能不断提高英语口语能力^[3]。即使发音、语法、表达等不一定非常准确,但教师和学生会越来越默契。

其次,对教师备课的要求更高。理论和实验内容一起准备,工作量很大,而课前准备工作的充分与否关系到整个教学过程能否顺利进行。教师要对授课内容进行周密的安排,对课堂上可能发生的任何情况要有预案,能够用英语准确表达。对专业的名词术语一定要熟练,因为不同于理论授课,可以将PPT制作得非常详细,从而起到“提词器”的作用。而教师要在模型或标本上进行讲解,难度更大。授课中引入临床病例,与理论知识相结合,能够起到活跃课堂气氛和激发学生学习兴趣的作用。这就要求教师不仅需掌握教材内容,还需要掌握扩展内容,也因此增加了教师的工作量。

4 将数字人解剖系统引入到留学生系统解剖学理论实验一体化教学中

系统解剖学的理论实验一体化教学要求将理论教学与实验教学有机结合,所以就会需要大量的教学模型及标本等资源。但近年来,各大高校普遍存在人体标本资源紧张的问题。此外,系统解剖学中的部分内容(如中枢神经系统中脊髓与脑的一些内部结构)学生看不见、摸不到;而模型和标本也因其制作的局限性,并不能很好地进行展示与说明;导致学生不容易理解。数字人解剖系统则具有无可比拟的优势^[4]。其是由计算机将人体横断面中的解剖结构经过三维重建技术进行人体的数字化重建,与真实人体数据一致。教学中可直接在触摸屏上显示人体各解剖结构,而且能够分别局部和整体显示某一结构;也能通过隐藏、剥离和透明等功能由浅入深,逐层进行观察;还可以进行拉伸、缩小、任意转变视角、任意结构自由组合、切割等操作,具有立体感强、结构清晰、操作简便等特点。系统解剖学与局部解剖学的实验教学不同,并不强调学生亲自动手操作,而更侧重于学生对结构的认识与理解。在留学生系统解剖学中引入数字人解剖系统。一方面,授课教师可以通过它将抽象、枯燥难懂的结构生动形象地展现给留学生,有利于学生的理解和掌握;另一方面,数字人解剖系统的优势也迎合了留学生自主学习能力较强的特点,将被动学习变为主动,激发了学生的学习兴趣。数字人解剖系统的引入为留学生理论实验一体化教学的实施提供了良好的保障,提高了教学效果,达到了事半功倍的效果。

5 理论实验一体化教学提高了学生的学习效果

反馈是查找不足及找准改进方向的一个有效途径。通过设计教学调查问卷以及课后与留学生的口头交流进行反馈调查,获知理论实验一体化教学的学生满意度及其对留学生学习的促进情况。调查显示,对比先理论后实验的传统教学方式,超过98%的学生表示对理论实验一体化教学更有兴趣,超过90%的学生认为理论实验一体化教学能提高自己的学习效果与成绩。这与笔者在课后与留学生的口头交流得到的反馈基本一致。在对理论实验一体化教学的意见与建议方面,部分学生表示希望增加更多的讨论式互动教学,内容上对与临床知识融合的内容更感兴趣。

6 存在的问题及解决措施

留学生系统解剖学理论实验一体化教学具有明显的优势,但在实践中也发现了许多问题和不足之处,仍有待改进。①语言的沟通与交流仍需进一步提高。由于系统解剖学是留学生第一学期就要学习的课程,因此无法期待通过留学生学习汉语后,进行汉语的交流。那么就只能要求授课教师要不断提高英语听力、口语水平,要全面掌握专业词汇。同时,也要加强留学生师资队伍的建设。开展留学生教学师资培训,提供教师到国外访学交流的机会。②授课教师工作量的增加。众所周知,进行人体解剖学实验教学,授课教师必须要忍受福尔马林对身体的损害,不厌其烦地为学生答疑解惑。而理论实验一体化教学势必要求教师全部的授课环节要在实验室中进行,增加工作量的同时也增加了接触福尔马林的时间。因此,一方面要大力改进实验室环境,如采用无毒、无味、环保的保存剂替代福尔马林;另一方面需要较为合理的机制,客观公正地评价教师的能力和表现,调动教师的主观能动性,以确保教师队伍的稳定^[5]。③考核方式已愈显落后。理论实验一体化教学授课方式的多样化特点,需要应用多种评估方法和考核方式来评价。因此,过去单一性或终结性评估不适合留学生教学的考核,而且试题的类型离国际执业医师标准化题型相距甚远。这样既增加了学生期末考试的压力,也会使学生丧失对课程的兴趣与动力。应当采用多角度、多形式的形成性评价,将学生的出勤率、课堂讨论、实验操作、实验报告、课

堂汇报等评估结果按比例计入总成绩。重视学生的平时学习。同时,要改革考核试题题型,尽量采用客观题型,并提高创新性、设计性、综合性试题的比例,努力与国际医学考试标准接轨。④分段授课,频繁更换教师。因为留学生教学的备课及授课的工作量和压力较大,所以往往是采取多个教师的分段授课方式。这导致了教学过程中多次甚至频繁地更换教师,而学生要不停适应不同教师的授课风格和教学习惯。留学生教学初期进行分段授课是可以理解的,但是要鼓励教师不断地加大承担的内容,直至能够独立承担完整的一门课程。⑤缺乏相应辅助教材。课后的辅导措施及辅助教材能帮助留学生很好地理解和巩固课堂知识,提高教学效果^[6]。目前针对留学生的解剖学英文版辅助教材非常少,且相应的网络资源也较少。导致留学生课后缺乏相应的练习与巩固,无法及时理解和掌握课堂上的难点和重点。应购置国内外英文版习题集或国外高校习题资料,同时结合留学生特点和本校授课情况,进行辅助教材的自编工作。

系统解剖学的理论实践一体的小班化教学具有明显优势,教学形式生动活泼,有利于提高留学生教学质量。相关授课者通过几年的实践,付出了艰辛的劳动,也取得了一定的教学效果,积累了一些宝贵经验。但该教学的实施也存在许多问题,仍有待完善与提高,需要在今后的教学实践中不断探索和改进,也需要与其他高校的同行进一步深入讨论和总结,以期进一步提高医学留学生的人体解剖学教学水平。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 阚氏海:留学生教学改革的整体实施、效果评价及论文撰写;王志强:参与课程建设、论文撰写;赵冬梅:参与留学生教学改革实施和论文撰写、修改;刘菲、于振海:参与留学生教学改革实施、问卷调查;金昌洙:留学生教学改革的总体指导和论文修改

参考文献

- [1] 高海玲, 管英俊. 理实一体化改革对医学留学生组织学成绩的影响及思考[J]. 中国高等医学教育, 2012(10): 26, 28. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.10.014.
- Gao HL, Guan YJ. Influence and thinking on the reform of theoretical and experimental integration on the histological

- achievement of foreign medical students [J]. China Higher Medical Education, 2012(10): 26, 28. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.10.014.
- [2] 张连双, 李红星, 赵伟, 等. 组织学理论-实验一体化教学在留学生教学中的实施[J]. 基础医学教育, 2016, 18(7): 569-571. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2016.07.18.
- Zhang LS, Li HX, Zhao W, et al. The implementation of the integration of Histology theoretical and experimental teaching in the teaching of foreign students [J]. Basic Medical Education, 2016, 18(7): 569-571. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2016.07.18.
- [3] 邵珩, 时淑娟, 蔡滢, 等. 医学留学生人体解剖学的教学探索与实践[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2009, 11(3): 265-267. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1450.2009.03.006.
- Shao H, Shi SJ, Cai Y, et al. Teaching exploration and practice of human anatomy teaching for foreign medical students [J]. Journal of Shanxi Medical University (Preclinical Medical Education Edition), 2009, 11(3): 265-267. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1450.2009.03.006.
- [4] 房东亮, 高艳, 杨春, 等. 浅谈第二代“数字人”触摸屏解剖系统在人体解剖学教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2017, 35(4): 31-32.
- Fang DL, Gao Y, Yang C, et al. Application of the second generation "Digital Human" touch screen anatomy system in the teaching of human anatomy [J]. Health Vocational Education, 2017, 35(4): 31-32.
- [5] 赵冬梅, 曲洪林, 熊延连, 等. 人体解剖学理论实验一体化教学在临床医学专业教学中的实施与思考[J]. 大陆桥视野, 2017(24): 226-227. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9670.2017.24.211.
- Zhao DM, Qu HL, Xiong YL, et al. The implementation and thought of integrated teaching of human anatomy theory and experiment in the teaching of clinical medicine specialty [J]. New Silk Road Horizon, 2017(24): 226-227. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9670.2017.24.211.
- [6] 吕运成, 陈安英, 万炜, 等. 习题对提高留学生人体解剖学学习效果的评价[J]. 基础医学教育, 2014, 16(3): 227-229. DOI: 10.3969/J.ISSN.2095-1450.2014.03.26.
- Lü YC, Chen AY, Wan W, et al. Evaluation of the effects of the exercises on the improvement of the study of the human anatomy of the foreign students [J]. Basic Medical Education, 2014, 16(3): 227-229. DOI: 10.3969/J.ISSN.2095-1450.2014.03.26.

(收稿日期:2019-01-01)

(本文编辑:蔡骏翔)