·教学改革·

案例教学与传统教学相结合在临床微生物学检验课程中的应用

郭璐　牛红霞　韩俭　陈根　陈玉芊　许小英　祝秉东
730000　兰州大学基础医学院病原生物学研究所(郭璐、牛红霞、韩俭、陈根、祝秉东);730000　兰州,甘肃省人民医院检验科(陈玉芊);730000　兰州大学第一医院检验科(许小英)
通信作者:祝秉东,Email:bdzhu@lzu.edu.cn
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.12.013

【摘要】 在临床微生物学检验课程的传统授课中,选择恰当案例进行穿插案例教学;引导学生进行案例讨论和剖析,自主探究和学习汇报;最后教师进行点评总结。案例教学与传统教学相结合激发了学生的学习兴趣和积极性,巩固了学生的理论知识,培养了学生的自学能力和临床思维,使理论与临床实践紧密联系;提升了临床微生物学检验教学质量。

【关键词】 案例教学;　临床微生物学检验;　医学微生物学
【中图分类号】 R37
基金项目:兰州大学本科专业"主干基础课程教学团队"(201524)

Application of case-based teaching combined with lecture-based teaching methods in clinical microbiology

Guo Lu, Niu Hongxia, Han Jian, Chen Gen, Chen Yuqian, Xu Xiaoying, Zhu Bingdong
Department of Pathogenic Biology, School of Basic Medical Sciences, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China (Guo L, Niu HX, Han J, Chen G, Zhu BD); Department of Clinical Laboratory, Gansu Provincial People's Hospital, Lanzhou 730000, China (Chen YQ); Department of Clinical Laboratory, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730000, China (Xu XY)
Corresponding author: Zhu Bingdong, Email: bdzhu@lzu.edu.cn

【Abstract】 The case-based teaching was inserted in the lecture-based teaching in clinical microbiology. The teachers conducted the case-based teaching through proper selection of cases, leading students to discuss and analyze cases. The students explored and reported from the cases independently. Finally, the teachers summarized and evaluated from the case-based teaching. The combination of case-based teaching and lecture-based study stimulated the students' interest in learning and motivation, consolidated their theoretical knowledge, cultivated their abilities of self-learning and clinical idea, and made the correlation between the theory and the clinical practice closely. These methods improved the teaching quality of clinical microbiology.

【Key words】 Case-based teaching;　Clinical microbiology examination;　Medical microbiology
Fund program: "Primary Basic Course of Teaching Team" in Lanzhou University of Undergraduate Course (201524)

临床微生物检验学是一门检验专业课程,该课程传统教学主要为单一传授书本知识,使相关课程教学显得极为枯燥,出现理论与实践联系不紧密甚至脱节等现象;学生主动学习的积极性不高,授课效果不理想。为提高学生学习积极性、有效提升课堂教学质量、发挥学生主动性,本研究尝试将传统教学与案例教学(case-based teaching)相结合,改进临床微生物学检验教学。

1　案例教学的设计与实施

研究者针对五年制检验专业三年级学生，在传统教学中穿插实施案例教学，并主要采用小班授课方式。

1.1　案例来源

选取临床诊疗中的微生物感染病例，内容包括患者病史、临床体格检查和部分临床相关检查及结果；经系统的资料整体后列为教学案例（表 1）。

1.2　设计与准备

临床微生物检验课程总计 54 学时，其中传统教学 43 学时、案例教学 11 学时。案例教学穿插于相应微生物传统教学章节授课结束后，共选取 9 个章节，每个章节案例教学 1~2 学时（表 1）。案例主要提供者为，来自兰州大学附属一、二医院和甘肃省人民医院检验科具备深厚专业知识与临床实践经验的检验医师。他们选取临床病例，与我校病原生物学研究所任课教师共同设计和凝练涉及多种临床常见微生物感染病例，分析、提出问题及提供解决方案思路，并撰写了教学参考资料《医学微生物学教学案例与学习指导》。另外有一部分病例来自《临床微生物学检验实验指导》和《微生物学（案例分析系列）》。上述 3 本资料作为教师和学生案例教学用书[1-3]。授课教师提前两周，通知学生即将开展案例教学的章节和病案，保证学生有充足时间准备。

1.3　案例教学实施

以嗜血杆菌属中的流感嗜血杆菌教学为例，在传统章节讲述后，实施临床案例讨论。以一个生动真实的临床病例引入，“患者，男，9 个月，因受凉后出现间歇发热 6 d，最高体温可达 39 ℃，伴咳嗽、声嘶 4 d 入院。查体咽部充血，双肺呼吸音粗，未闻及喉鸣音及痰鸣音。血常规白细胞计数——15.5×10^9 个/L（↑），中性粒细胞 7.36×10^9 个/L（↑）。X 胸片显示双肺纹理增粗，两肺野出现片絮状高密度影，双侧肺门不大，心影不大，双侧膈肌光整，肋膈角锐利。影像学诊断——双肺支气管炎症。临床诊断——支气管肺炎”[2]。采用多媒体教学和现场讨论。教师现场抽取学生代表作为主讲，学生通过幻灯分析病史；提出基础医学微生物问题，“引起支气管肺炎的病原菌是什么，怎样进行微生物学检查”。分成学习小组，各组学生进行讨论，组内成员补充并配合主讲学生。以学生思考和提出问题作为主线，教师进行引导和纠错，并控制课堂时间和现场评分。采用案例教学后，首先把教学活动中心由教师转变为学生，学生从被动听课转为积极思考、相互协作、主动讲授，可以使学生“身临其境”运用现有基础知识去解决临床问题，明显提高了学生的学习主动性。其次，案例教学使得学生课前通过阅读相关教材、参考书及相关文献，不仅强化了学生对病例中相关问题的理解，而且通过课上组间交流，学生充分参与到学习中。同时，培养了学生独立解决问题的能力，锻炼了学生口头表达能力。对于传统授课过程中的重点内容——病原学检查，学生不再通过死记硬背，因为病例引入使学生可切身体会并灵活应用所学知识，缩小了理论与临床实践的差别[4-5]。在课程的最后，由教师进行简明扼要的总结。教师首先对每一组汇报内容进行个性化点评，对好的方面进行表扬，并指出其中可以改进的部分，进一步提升学生汇报和表达能力。另外，教师对讨论过程中存在的争议问题，尤其是大家都不能理解或理解有误的问题进行解答，消除学生在学习、讨论过程中存在的疑点，防止学生对知识理解出现偏差[6]。教师再次强调与明确该章节重点，帮助学生巩固和加深理解。

1.4　课程考核

本研究改变了考评方式，由单一的试卷式考评，变为试卷与案例考核相结合式考评。引导学生注重

表 1　临床微生物检验学教学章节、案例与学时安排

序号	传统教学章节	教学案例（临床诊断）	传统教学章节学时数	案例教学学时数
1	球菌属（革兰阳性球菌）	脓毒血症、细菌性大叶性肺炎	4	2
2	球菌属（革兰阴性球菌）	淋病	2	1
3	肠杆菌科	细菌性痢疾	3	1
4	非发酵革兰阴性杆菌	医院内引起肺部感染	2	1
5	分枝杆菌属	肺结核	2	1
6	支原体、衣原体、立克次体、螺旋体	梅毒、肺炎支原体肺炎	4	1.5
7	其他革兰阴性杆菌	幼儿支气管肺炎	2	1
8	真菌	白色念珠菌感染、霉菌性肺炎	4	1.5
9	肝炎病毒	慢性病毒性肝炎	3	1

平时学习,而不是考前突击。目前案例考核方式为,任课教师根据各小组的课堂表现对各小组进行评价。评判项目包括两方面,共计 100 分。第一是能力评判(70 分),主要包括病案相关信息收集、解决问题能力、创新性、小组间合作能力及口头表达能力等;第二是学习态度(30 分),主要包括出勤、准备情况及讨论参与情况等。最终案例考核评分占总成绩的 20%。

2　案例教学与传统教学相结合的必要性

传统教学以书本知识为主,教师是整个教学活动的主角,通常是把课本中的知识点被动传授给学生,而学生的学习主动性往往被忽视,不能充分发挥学生的主观能动性、想象力和创造力,学生各项能力培养受到极大限制。目前几乎所有课程的授课都采用了电子幻灯,但仅仅对着电子幻灯材料来照本宣科,已普遍引起了学生的视觉疲劳[7]。案例教学中通过典型临床病例提出问题,学生经过大量的课后主动学习和相关材料准备,并通过同学间交流合作,激发了学习兴趣,更主要的是提高了解决问题的能力。案例教学课堂的氛围较为轻松,学生通过相互讨论巩固了已学知识。教学状态由原来教师的"教"为主,变为学生的"学"为主。通过引导学生走上讲台讲授和讨论,除了促进学生学习专业知识,还有助于培养学生的综合素质和表达能力。同时,案例教学对教师备课提出新要求。授课前,教师必须全方位充分备课,避免照本宣科,要准备组织讨论和引导学生提出问题,然后启发学生解决问题。此外,在学生分析问题的过程中,带教教师需及时发现学生知识的薄弱点和教学中的薄弱环节,在今后的教学过程中相应调整,从而提高教学质量[8-9]。

不可否认,传统教学在概念、原理等理论知识传授中仍占有重要地位。而案例教学通过病例引入与临床实践相联系,可调动学生积极性,培养学生学习兴趣,提高学生在临床实践中解决问题的能力。因此,案例教学与传统教学可以取长补短、相互融合,以促进医学生临床综合实践能力培养。

利益冲突　无

作者贡献声明　郭璐、牛红霞、韩俭、陈根、陈玉芊、许小英:实施案例教学与传统教学方法;祝秉东:项目规划,实施案例教学与传统教学方法

参考文献

[1] 吴爱武. 临床微生物学检验实验指导[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
Wu AW. Clinical microbiological experimental guidance [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2012.

[2] 祝秉东. 医学微生物学教学案例与学习指导[M]. 兰州: 兰州大学出版社, 2017.
Zhu BD. Teaching cases and learning guidance of medical microbiology [M]. Lanzhou: Lanzhou University Press, 2017.

[3] 贾文祥. 微生物学(案例分析系列)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
Jia WX. Microbiology (case study series) [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2007.

[4] 乔远静.《内科护理学》PBL 教案设计、编写的实践探索[J]. 齐鲁护理杂志, 2016(23):112-114. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2016.23.060.
Qiao YJ. PBL teaching plan design and practice exploration [J]. Journal of Qilu Nursing, 2016(23): 112-114. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2016.23.060.

[5] 薛庆节, 闫迎春, 李秀真, 等. 混合式教学在医学微生物学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017(6): 568-571. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.007.
Xue QJ, Yan YC, Li XZ, et al. Application of blended teaching in the teaching of medical microbiology [J]. Chin J Med Edu Res, 2017 (6): 568-571. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.007.

[6] 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(1): 67-69, 97. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2018.01.015.
Cheng J, Chen L. The application of case-based learning in medical students in medical imaging teaching [J]. Chin J Med Edu, 2018 (1): 67-69, 97. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2018.01.015.

[7] 张建飞, 张海霞. 多媒体技术在高校课堂教学中的利与弊[J]. 中国电力教育, 2012 (1): 54-55. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0079.2012.01.028.
Zhang JF, Zhang HX. Advantages and disadvantages of multimedia technology in college classroom teaching [J]. China Electric Power Education, 2012(1): 54-55. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0079.2012.01.028.

[8] 韩庆奇, 张宝, 刘文宝. 案例教学法在医学教育应用中的基本模式及特征[J]. 西北医学教育, 2013(2): 246-248, 275. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2769.2013.02.016.
Han QQ, Zhang B, Liu WB. The basic patterns and characteristics of applying case-based teaching method to medical education [J]. Northwest Medical Education, 2013(2): 246-248, 275. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2769.2013.02.016.

[9] 孙伟, 苏建荣. 案例分析在临床微生物学教学中的应用[J]. 检验医学与临床, 2016(15): 2223-2225. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.15.062.
Sun W, Su JR. Application of case analysis in clinical microbiology teaching [J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2016(15): 2223-2225. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.15.062.

(收稿日期:2018-08-13)
(本文编辑:蔡骏翔)