·临床教学·

案例式立体教学在耳鼻咽喉科留学生见习教学中的应用研究

孙荣[1,2]　钱怡[1]　刘杰[1]　唐新业[3]

[1]重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科教研室，重庆　400016；[2]重庆医科大学附属第一医院健康管理学教研室，重庆　400016；[3]重庆医科大学附属儿童医院耳鼻咽喉科教研室，重庆　400014

通信作者：唐新业，Email：ent2002@163.com

【摘要】 目的　研究并总结案例式立体教学在耳鼻咽喉科留学生临床见习教学中的应用效果。**方法**　选取重庆医科大学2014级和2015级临床医学专业来华留学生共190名为研究对象，分为对照组和试验组。对照组（92名）采用传统案例教学，试验组（98名）采用案例式立体教学。学期结束后评估教学效果，分别采取综合考核、问卷调查的评估方法。用SPSS 21.0进行 t 检验和Fisher确切概率法。**结果**　试验组学生的考核成绩[（81.68 ± 4.45）分]优于对照组[（77.80 ± 5.10）分]，差异有统计学意义（P<0.05）；问卷调查结果表明，试验组学生的满意度高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。**结论**　案例式立体教学在提高留学生的学习兴趣及学习成绩方面具有优势。

【关键词】 耳鼻咽喉科；　见习教学；　留学生；　教学效果

【中图分类号】 R-05

基金项目：重庆市教育委员会高等教育教学改革研究项目（213112）；重庆医科大学未来医学青年创新团队发展支持计划教学创新团队（W0020）

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200911-01459

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　李文睿、冯佳淑：提出论文构思、数据分析、撰写论文；连利珊、张志文、刘彬、郭晓博、张喆：提供数据资料、协同论文构思；冯海：总体把关、审定论文

参考文献

[1] Harman T, Bertrand B, Greer A, et al. Case-based learning facilitates critical thinking in undergraduate nutrition education: students describe the big picture [J]. J Acad Nutr Diet, 2015, 115(3): 378-388. DOI: 10.1016/j.jand.2014.09.003.

[2] 王山山，刘新疆，苏茜，等. PBL与CBL整合教学法在骨关节影像本科教学中的应用[J]. 实用放射学杂志，2020，36（6）：1001-1003. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2020.06.038.

[3] 耿飞，卢癸凤，蒋慧，等. 生理学以问题为基础的学习教学法思考[J]. 现代医药卫生，2019，35（19）：3053-3055. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2019.19.038.

[4] 达静静，皮明婧，杨霞，等. 不同教学模式在临床诊断见习教学中的应用评价[J]. 中国现代医学杂志，2016，26（17）：130-133. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.17.028.

[5] 孙雪玲，刘兴宇，甄艳凤，等. 联合微信群的个体化健康教育对2型糖尿病患者认知功能的影响[J]. 中国现代医学杂志，2016，26（7）：58-61. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.07.013.

[6] 曹艳云，徐顺明. 微信在皮肤科教学中的应用探析[J]. 继续医学教育，2020，34（1）：57-59. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2020.01.029.

[7] 国桓，陈扬霖. 微信在医学研究生教学管理工作中的应用及挑战[J]. 医学教育管理，2019，5（2）：145-148. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2019.02.009.

[8] 杨吉刚，袁磊磊，邹兰芳，等. 综合教学模式在留学生核医学见习中的探索与实践[J]. 临床和实验医学杂志，2015，14（10）：866-868. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2015.010.030.

[9] Shetty SR, Babu GS, Castelino R, et al. Case-based, team-based learning: a novel method for teaching orofacial syndromology to dental undergraduate students [J]. Educ Health (Abingdon), 2015, 28(1): 112-113. DOI: 10.4103/1357-6283.161957.

[10] 冯海，陈学明，李晨宇，等. 以问题为中心病例教学法在血管外科临床见习教学中的应用体会[J]. 中国血管外科杂志（电子版），2015，7（4）：291-293. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7429.2015.04.021.

[11] 田李芳，陈钊，王莉，等. 微信群互动模式在住院医师规范化培训中的应用及评价[J]. 医学教育研究与实践，2019，27（5）：905-908. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2019.05.046.

（收稿日期：2020-10-27）

（本文编辑：唐宗顺）

Application of case-based three-dimensional teaching method in probationary teaching of otolaryngology for international medical students

Sun Rong[1,2], Qian Yi[1], Liu Jie[1], Tang Xinye[3]

[1]Department of Otolaryngology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; [2]Health Management Center, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; [3]Department of Otorhinolaryngology, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China

Corresponding author: Tang Xinye, Email: ent2002@163.com

【**Abstract**】 **Objective** To study and summarize the effectiveness of the case-based three-dimensional teaching method in clinical probation teaching of otolaryngology for international students. **Methods** We divided a total of 190 international medical students in grades 2014 and 2015 from Chongqing Medical University in 2014 and 2015 into control group (92 students) and experimental group (98 students). The control group used the traditional case-based teaching method, while the experimental group used the case-based three-dimensional teaching method. After the semester was over, teaching effectiveness was evaluated through comprehensive examination and a questionnaire survey. SPSS 21.0 was used to perform the *t*-test and Fisher's exact test. **Results** The examination score of the experimental group was significantly higher than that of the control group [(81.68 ± 4.45) vs. (77.80 ± 5.10), $P<0.05$]. The experimental group had a significantly higher degree of satisfaction than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The case-based three-dimensional teaching method has advantages in improving the learning interest and academic performance of international students.

【**Key words**】 Otorhinolaryngology; Probationary teaching; International medical student; Teaching effectiveness

Fund program: Higher Education Teaching Reform Research Project of Chongqing Education Commission (213112); Program of Teaching Innovation Team of Youth Innovation Team in Future Medicine of Chongqing Medical University (W0020)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200911-01459

我国教育部自2010年发布实施“留学中国计划”以来，来华留学规模明显扩大，临床医学专业的留学生位居我国留学生第二位[1-2]。评价大学办学水平的一项重要指标是留学生教育的规模与质量[3]。临床见习教学作为医学实践教学的重要环节，目前存在的重要问题是理论与实践相互脱节，如何解决该问题，从而提高临床医学教学效果和质量是临床教学改革的重大课题。案例式立体教学（case three-dimensional teaching method，CTTM）是将案例教学与利用网络、人工智能、医学图像的三维显示和多媒体等技术的立体教学有机结合并拓展进行教学的一种教学方法[3]。本研究尝试在留学生耳鼻喉科临床见习教学中引入案例立体式教学，探讨教学效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择重庆医科大学2014级、2015级临床医学专业190名来华留学生为研究对象。留学生分别来自尼泊尔、印度、巴基斯坦、菲律宾、印度尼西亚、泰国、南非等“一带一路”沿线的国家。其中，2014级临床医学专业来华留学生（92名）为对照组，2015级临床医学专业来华留学生（98名）为试验组。

1.2 教学方法

依据留学生耳鼻喉科教学大纲，从耳鼻喉科常见病、多发病中选取具有代表性的典型病例作为临床见习教学案例。其主要内容包含耳鼻咽喉解剖与生理、耳鼻咽喉科常见检查方法和中耳炎、鼻窦炎、扁桃体炎等，并初步建立见习考试的制度和完成题库的建设。

1.2.1 试验组运用案例式立体教学

由于语言交流是留学生教学中的重要问题，所以教师采用全英语教案和课件，并配备英语水平过关的教师负责临床见习教学，最大限度地顺应了来华留学生的知识体系和学习习惯，有效改善了留学生见习学习过程中存在的语言障碍等问题。课前教师按照选取的典型临床病例，收集相关病史、检查结果、影像资料、手术录像及病理图片等；并结合

基础理论知识，运用Flash动画及教学视频制作全英文多媒体课件。在见习前一周通过留学生微信群发布典型病例，供学生结合病例进行在线学习。见习教学中，教师先在病房床边进行病例示教；随后回到示教室讲解多媒体课件，立体化展示典型疾病解剖特点、病理生理进程、症状、体征、辅助检查；与学生互动式讨论，分析疾病临床诊疗思路，并介绍该病的研究新进展，激发学生自主学习兴趣。例如，在以慢性化脓性中耳炎为案例的临床教学中，教师选择好病例进行床旁示教，同时教师充分运用手机、微信平台、QQ软件、iPad等信息化手段，将“鼓膜与鼓室的解剖结构”“搏动性亮点”“胆脂瘤的概念及CT表现”“鼓膜穿孔的类型”“治疗手段”“手术方式”等知识点按层次录成微型教学视频，抽丝剥茧般层层展现，不断激发学生的求知欲望，形成主动探索的教学模式。同时见习课后教师再将立体化知识点发布至教学平台，以“知识脉冲”式优势充分弥补了传统临床示教的缺陷。

1.2.2 对照组运用传统案例教学

见习课上教师先发布教学病例并提出2~3个问题；再带学生到病房床边进行病例示教，然后回到示教室结合病例和问题展开讨论；最后教师分析学生的不足之处，并讲解疾病的相关知识。

1.3 评价方式

两组均在课程结束后进行考试，考核方式为试卷闭卷作答和临床实践能力考核，其中试卷闭卷考试主要为理论考试，由学院统一组织，主要内容是本门课程各章节的知识点。而临床实践能力考试即技能考核则为耳鼻喉科常规操作考核，由学院统一规范出科技能考核项目与标准，实习科室具体组织实施，包括学生病历书写、诊疗操作、临床思维等方面。考核采用百分制，考核结果只公布合格或不合格，不公布具体分数。同时，课程教学结束后，统一组织留学生填写问卷调查表，对教学过程中存在的问题和教学效果进行反馈。问卷项目主要包括5个方面：①您认为案例式立体教学法能否巩固基础及其他学科知识；②目前的教学方法能否提高临床思维能力和解决临床问题能力；③能否激发学习兴趣；④能否提高自主学习能力；⑤是否希望见习教学中进一步强化临床案例教学。

1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0软件进行统计分析。计量资料使用t检验，问卷调查中结局变量为二分类或者多分类数据可采用卡方检验（Chi-square）和Fisher确切概率法进行分析。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 课程考试成绩

2015级留学生（试验组）课程考试成绩为（78.18±3.27）分，而2014级（对照组）为（69.54±2.22）分，差异有统计学意义（P<0.05）。运用试卷定量分析系统，将《耳鼻咽喉-头颈外科学》课程考试题目依据考核目的归纳为记忆、理解和应用三个认知层次。通过计算每个认知层次的平均分来评估学生对耳鼻咽喉-头颈外科学知识认知层次的掌握情况。结果见表1。

表1 耳鼻咽喉-头颈外科学知识认知层次平均掌握情况

认知层次	试验组			对照组		
	总分	得分	掌握率（%）	总分	得分	掌握率（%）
记忆	30	20	66.7	30	17	56.7
理解	25	18	72.0	25	17	68.0
应用	45	40	88.9	45	35	77.8

2.2 临床实践考核成绩

临床实践考核成绩构成如下：充分尊重患者，注意倾听，体现关爱（10分）；无菌操作意识（10分）；病历书写（10分）；专科检查仪器使用规范，操作恰当（20分）；能顺利完成操作并得出正确结论（20分）；诊疗思维如能给出合理解释及干预措施（30分）。所有留学生临床实践考核成绩均有效，2014级1名学生不及格，2015级全部及格。2015级留学生（试验组）考核成绩为（81.68±4.45）分，而2014级（对照组）为（77.80±5.10）分，差异有统计学意义（P<0.05）。

2.3 问卷调查结果

两组学生均认为采取的见习教学方法有助于巩固基础及其他学科知识，两组之间差异无统计学意义（P>0.05）；而更多的试验组学生认为案例式立体教学法更能够锻炼临床思维，提高解决临床问题的能力，提高学习兴趣，提高自学能力，评价程度高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；而更多的对照组学生希望见习教学中进一步强化临床案例教学，差异有统计学意义（表2）。

3 讨论

耳鼻咽喉-头颈外科学是研究听觉、平衡、嗅觉诸感官与呼吸、吞咽、发音、语言诸运动器官的解剖、生理和疾病现象的一门科学，是临床医学下的

表 2　见习教学问卷调查反馈结果

评价指标	人数	评价结果				*P*值
		非常符合	基本符合	不清楚	不符合	
能巩固基础及其他学科知识						0.833
试验组	98	87	8	2	1	
对照组	92	83	6	3	0	
能够提高临床思维能力和解决临床问题的能力						<0.001
试验组	98	85	11	1	1	
对照组	92	68	8	13	3	
能激发学习兴趣						0.047
试验组	98	80	17	1	0	
对照组	92	75	10	5	2	
能提高自主学习能力						<0.001
试验组	98	82	16	0	0	
对照组	92	73	10	6	3	
教学过程中进一步强化临床案例教学						<0.001
试验组	98	77	5	10	6	
对照组	92	85	7	0	0	

一门独立二级学科，其专业性与实践性很强。随着科技进步与学科渗透，耳鼻咽喉科学的范畴得到进一步拓展，如耳显微外科、耳神经外科、侧颅底外科、听力学及平衡科学等，极大丰富了耳鼻咽喉科学的内容。耳鼻咽喉各器官的解剖与发育、生理与病理、与周围组织毗邻关系极其复杂，洞穴深邃难以窥清，这些学科特点显著增加了临床教学的难度[4-5]。

在临床医学见习教学中，由于耳鼻咽喉科学属于小科室，存在教学内容多但教学课时少的问题；而在有限的临床实践教学中，又存在理论与临床实践脱节严重的问题。此外，耳鼻咽喉科具有解剖部位隐蔽、狭小，专科检查操作困难，病变观察不够直接等特点，仅靠传统的案例教学和单纯的师生互动，不能使留学生对解剖结构和临床体征有直观的认识。重庆医科大学耳鼻咽喉–头颈外科学留学生因为语言障碍、操作不熟练、技术水平、病人信任度等原因，在临床见习中动手实践的机会减少，学生在这方面的意见比较集中[6]。

案例教学[7]是一种以典型案例为基础的教学方法，是指让学生通过对典型案例的分析，掌握一般分析原理，并借助这一原理独立分析和解决问题的教学方法。立体教学（three-dimensional teaching method，TTM）是教师把教材中知识结构的组成和知识之间的内在联系以及规律性的内容，经过周密的构思加工成概念清晰、系统全面、有机联系、多元结合的立体式知识。案例式立体教学是将案例教学与立体教学融会贯通并有机结合然后进一步拓展。CTTM 利用计算机技术、人智能技术、网络科技、医学图像的三维重建技术和其他多媒体技术，充分利用现代化视频教学、多媒体教学、电化教学以及精品课网络教学等手段，精心地设计教案、课件并立体展现仿真患者和临床病例资料[2]。

本研究中采用 CTTM 教学，以真实案例为主线，按照临床诊疗路径进行课程设计，将每一次见习教学都模拟成一个临床诊室，旨在让学生实现理论与实践有机结合。同时以临床案例为载体，充分利用网络平台、医学图像三维重建技术、现代化视频教学等手段开展立体式教学，实现临床见习线上、线下联动教学，让留学生对耳鼻喉科知识有直观认知。临床实践考试成绩显示，试验组与对照组的考试成绩差异有统计学意义，说明案例式立体教学法能够提升留学生的学习效果。问卷调查结果显示，2015 级（98.0%）学生认为该教学法能提高临床思维能力和解决临床问题能力，明显高于 2014 级（82.0%）。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　孙荣：提出研究思路、项目实施、撰写论文；钱怡、刘杰：问卷设计与调查；唐新业：项目整体实施

参考文献

[1] 刘水云. 来华留学研究生培养质量调查[J]. 学位与研究生教育，2017(8)：26-31. DOI: 10.16750/j.adge.2017.08.006.

[2] 刘阳，李莉，孙劲，等. 案例式立体教学法在医学留学生临床见习教学的应用效果[J]. 中国医药导报，2018，15(1)：123-126.

[3] 姚淋尹，邵爽，郭怡辰，等. 案例式立体教学法在耳鼻喉科临床见习教学中的初步研究[J]. 继续医学教育，2017，31(10)：50-52. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2017.10.025.

[4] 孙荣，唐新业，杨阳. 教学方式多样性在耳鼻咽喉-头颈外科见习教学中的意义[J]. 现代医药卫生，2016，32(1)：140-141. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2016.01.057.

[5] 唐新业，廖庆华，霍芊竹，等. 慕课背景下小儿耳鼻咽喉-头颈外科学课程教学改革初探[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(12)：1238-1241. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.12.011.

[6] 孙荣，杨阳，顾政，等. 耳鼻咽喉-头颈外科学课程教学在留学生本科教育中存在的问题及思考[J]. 重庆医学，2019，48(14)：2513-2515. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.14.043.

[7] Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S, et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No.23 [J]. Med Teach, 2012, 34(6): e421-e444. DOI: 10.3109/0142159X.2012.680939.

（收稿日期：2020-09-11）

（本文编辑：唐宗顺）