·住院医师规范化培训·

CBL联合线上教学在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用研究

景嵘月　徐蕾　徐长松　徐媚媚　郭亮　陈月月　朱亚梅　徐波
南京中医药大学附属南京中医院风湿病科，南京　210000
通信作者：徐蕾，Email：fsyy00361@njucm.edu.cn

【摘要】 目的　探讨以病例为基础的学习（case based learning，CBL）联合线上教学在风湿免疫科住院医师规范化培训中的效果。**方法**　纳入2019年6月至2020年8月本院风湿免疫科参加住院医师规范化培训的人员78人，分为观察组与对照组。对照组采用传统教学，观察组采用CBL联合线上教学。通过理论考试、临床操作技能考核、带教教师评分对住院医师规范化培训医师进行评价；同时开展对带教教师教学满意度、教学方式满意度及课堂学习氛围的评价。**结果**　观察组理论考试成绩[（94.10 ± 2.01）分]、临床操作技能考核成绩[（90.44 ± 1.57）分]与对照组相比明显提高（P<0.05），观察组对带教教师评分（89.36 ± 1.33）也优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。观察组对教学满意度评价（3.79 ± 0.41）、教学方式满意度评价（3.92 ± 0.27）以及课堂学习氛围评价（3.90 ± 0.31）均高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。**结论**　CBL联合线上教学更有助于提高住培学员的学习效率、激发学习热情、拓展临床思维、促使教学相长、形成良性循环，值得进一步探讨。

【关键词】 以病例为基础的学习；　线上教学；　风湿免疫；　住院医师规范化培训
【中图分类号】 R-05
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211219-01496

需在临床实际中强化练习。网络教学平台应该是教育心理学、教育技术、网络科技和网络视觉艺术美学再加上课程内容的完美结合。因此，未来应该建立一个丰富的知识数据库，既能给住院医师提供课内学习资源，又能调动住院医师的学习兴趣，从而吸取更多课外知识和技能。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突
作者贡献声明　康骅：课程设计构思、论文撰写；张钰鹏、陈丽芬：课程实施、联络、文献查找、论文撰写和校对；王亚军：课程平台的联络与沟通、论文校对与审核

参考文献

[1] 黄虑，周颖杰，姜昊文. 新型冠状病毒肺炎疫情下住院医师规范化培训的特殊管理[J]. 中国毕业后医学教育，2020，4（1）：8-11. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2020.01.003.
[2] 李屹，赵亮，刘昱圻，等. 新冠肺炎疫情期间线上教学在心血管内科住院医师规范化培训中的探索与应用[J]. 中国医学教育技术，2020，34（4）：401-404. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202004001.
[3] 黄国涛，洪莉，胡鸣，等. 治趣APP用于医学生临床思维能力培养的探索[J]. 中国医药导报，2019，16（31）：84-87.
[4] 张俊华. 美国住院医师培养制度与管理体系镜鉴[J]. 中国卫生人才，2018（1）：54-59.
[5] 国家卫生计生委办公厅. 关于印发住院医师规范化培训基地认定标准（试行）和住院医师规范化培训内容与标准（试行）的通知[EB/OL].（2014-08-26）[2020-07-20]. http://www.nhc.gov.cn/qjjys/s3593/201408/946b17f463fa4e5dbcfb4f7c68834c41.shtml.
[6] 杜德晓，张能维，朱斌，等. 以胜任力为导向提高住院医师规范化培训水平[J]. 继续医学教育，2019，33（12）：18-19. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2019.12.010.
[7] 姜晓莹，陈予宁，冯雪颖，等. 胜任力为导向的住院医师分层递进式培训模式研究[J]. 中国高等医学教育，2020（1）：14-15. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2020.01.007.
[8] 胡丹，夏修龙. 新型冠状病毒肺炎疫情暴发对中国医学人才培养的启示[J]. 江苏预防医学，2020，31（1）：1-4. DOI: 10.13668/j.issn.1006-9070.2020.01.001.
[9] 闻德亮. 由新冠肺炎疫情防控引发的医学教育思考[J]. 中国高教研究，2020（5）：43-47. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2020.05.07.
[10] 沈晖，唐慧，耿庆山. 国内外住院医师规范化培训模式的比较及思考[J]. 中国医学伦理学，2017，30（7）：863-868. DOI: 10.12026/j.issn.1001-8565.2017.07.16.
[11] 郜丽. 新冠疫情下线上教学的不足与改进[J]. 价值工程，2020，39（21）：7-8.

（收稿日期：2021-03-22）
（本文编辑：唐宗顺）

Application of case-based learning combined with online teaching in standardized residency training of rheumatology and immunology

Jing Rongyue, Xu Lei, Xu Changsong, Xu Meimei, Guo Liang, Chen Yueyue, Zhu Yamei, Xu Bo

Department of Rheumatology, Nanjing Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, China

Corresponding author: Xu Lei, Email: fsyy00361@njucm.edu.cn

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the effectiveness of case-based learning (CBL) combined with online teaching in standardized residency training of rheumatology and immunology. **Methods** A total of 78 individuals who participated in standardized residency training in Department of Rheumatology and Immunology in our hospital from June 2019 to August 2020 were included and divided into observation group and control group. The individuals in the control group received traditional teaching, and those in the observation group received CBL combined with online teaching. The physicians receiving standardized residency training were evaluated by theoretical examination, clinical operation skill assessment, and instructor rating, and the degree of satisfaction with teaching, degree of satisfaction with teaching methods, and classroom learning atmosphere were also evaluated. **Results** The observation group had a theoretical examination score of (94.10 ± 2.01) and a clinical operation skill assessment score of (90.44 ± 1.57), which were significantly higher than those of the control group (P<0.05), and the observation group had a significantly better instructor rating (89.36 ± 1.33) than the control group (P<0.05). Compared with the control group, the observation group had significantly higher degree of satisfaction with teaching (3.79 ± 0.41), degree of satisfaction with teaching methods (3.92 ± 0.27), and evaluation of classroom learning atmosphere (3.90 ± 0.31) (P<0.05). **Conclusion** CBL combined with online teaching can help to improve learning efficiency, stimulate the enthusiasm for learning, expand clinical thinking, promote the growth of teaching and learning, and form a virtuous cycle among trainees receiving standardized residency training, which holds promise for further exploration.

【**Key words**】 Case-based learning; Online teaching; Rheumatology and immunology; Standardized residency training

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211219-01496

风湿免疫病学是一门专业性较强的学科，由于病种多、病因复杂、症状表现多样，住院医师规范化培训中的非风湿免疫方向研究生普遍对本专业学习感到困难。在临床实践中，风湿免疫科住院患者大多病情重、预后欠佳，更是增加了住培生对疾病理解及掌握的难度。以病例为基础的学习（case based learning，CBL）是以问题为导向的教学，可引导住培生自主学习，并积极参与团队讨论，更能激发学习兴趣及培养独立解决问题的能力[1]。目前，随着互联网及移动通信技术的发展，线上教学形式丰富多样，将传统学习方式和网络学习方式有效结合，学生作为学习主体，教师发挥主导作用，是为教育改革大趋势[2]。CBL与线上教学的联合更贴合信息时代对学习效率的提升要求，它借助互联网平台开展讨论学习，不受时间与地点的过多约束，适用于住院医师规范化培训短期轮转教学，尤其是风湿免疫科这类专业性较强的学科教学。

1 对象与方法

1.1 对象及方法

将2019年6月至2020年8月在风湿免疫科参加住院医师规范化培训学生78人作为研究对象。其均为南京中医药大学非风湿免疫方向研究生，规范化培训时长1个月。其中纳入观察组39人、对照组39人。观察组中男性10名、女性29名，年龄（25.2 ± 1.6）岁；对照组中男性10名、女性29名，年龄（26.0 ± 1.5）岁。两组在性别、年龄、已获得学历方面差异无统计学意义（P>0.05）。两组教学大纲、授课教材、带教教师师资水平等基本条件均一致，培养计划参照南京市中医院中医住院医师规范化培训手册进行。

1.2 教学方法

对照组采用传统教学方式，由风湿免疫科带教教师进行理论知识讲解，课前安排预习并进行常规课堂教学，对疾病临床表现、诊断及鉴别诊断、治疗等进行知识讲解；观察组则采用CBL联合线上教

学，以病例为基础，开展小组讨论、在线“微课”知识讲解等；两组均每周安排1次课程，每周课程讲解疾病同步，1次时长约2 h。

1.2.1　“微课”制作、微信平台的建立

收集风湿免疫科常见病，如类风湿关节炎、干燥综合征、系统性红斑狼疮等典型病例，进行“微课”制作。申请注册风湿免疫科教学微信账号，组建教学团队。教学团队成员分工负责以典型病例为基础的“微课”制作、公众号内容编辑、相关资料收集推送、消息发送、信息回复及反馈等。住培生通过搜索公众号或扫描二维码方式加入教学微信平台，接收教师发送的消息和资料。同时，在住培生轮转入科时，建立当月住培微信群，以利于带教教师布置任务、开展CBL教学讨论。

1.2.2　CBL联合线上教学

1.2.2.1　CBL教学的开展

住培生微信群预先推送CBL案例相关知识内容，住培生自主学习后发布CBL案例、开展讨论（图1）。具体步骤：首先提供病史信息，提出问题：根据患者主诉及初步检查结果，能想到哪些原因及疾病可能？患者多个系统的疾病表现在哪些风湿免疫性疾病中会出现？还需要采集哪些信息或检查以诊断或鉴别诊断？接着，微信群提供进一步检查结果，提出问题：根据已回示结果，哪些内容支持或改变了你的初步诊断？具体哪些阳性抗体支持？如何判断风湿免疫性疾病的轻重程度或疾病活动性？接下来，提供治疗方案，根据疾病治疗指南讨论不同治疗方案的选择依据，以及如何与患者及家属沟通病情、交代预后及用药选择？最后，带教教师做总结，复习并绘制大纲图。

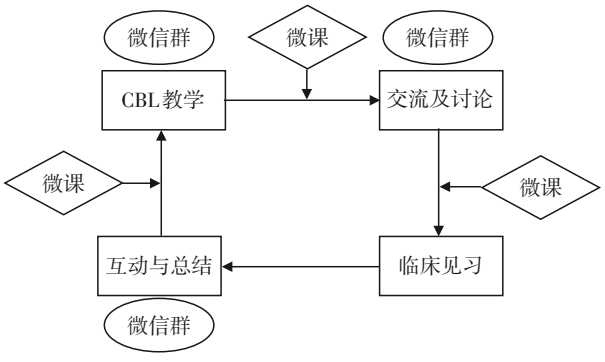


图1　CBL联合线上教学流程

1.2.2.2　微信交流及讨论

CBL教学讨论后，微信群发送教学公众号中典型病例“微课”内容。一方面巩固所学、突出重点；另一方面推送指南或资料链接以规范诊疗流程、加深认识。住培生在微信群中可使用文字、语音、视频等多种形式参与交流。带教教师根据讨论内容，适时点评、积极引导，帮助学生更有效率地解决问题。

1.2.3　临床实践

在前期CBL联合线上教学结束后，安排住培生临床实践。住培生床边询问病史、体格检查，带教教师予指导及补充；住培生完成病程书写，带教教师予以批改指正；患者检验、检查结果回示后，带教教师引导下再次微信群内展开讨论以明确诊断、提供治疗方案；此后，在带教教师陪同下开展与患者的沟通，交代病情及用药。通过这样的引导式临床见习，加强住培生对专科病例诊疗思路的掌握以及进行医患沟通实践训练。

1.2.4　互动与总结

在微信群或公众号平台中，住培生可以分享学习心得或提出困惑，带教教师逐一答复并进行总结；可以就某一共性问题开设新讨论，进一步推送“微课”内容或资料链接；同时，对CBL教学中的反馈问题，教学团队内部讨论分析，不断丰富线上教学，完善公众号内容。

1.3　评价方法

根据南京市中医院中医住院医师规范化培训风湿免疫科教学大纲出题。通过理论考试、临床操作技能考核、带教教师评分（临床沟通能力、临床思维）对两组住培生进行评价，满分均为100；同时住培生对带教教师教学满意度、教学方式满意度及课堂学习氛围进行评价，评价分为不好（1分）、一般（2分）、好（3分）、很好（4分）4个等级。

1.4　统计学方法

应用SPSS 20.0进行统计分析。计数资料以百分比表示，行卡方检验。计量资料以（均数 ± 标准差）表示，行t检验。检验水准α=0.05。

2　结果

观察组在理论考试、临床操作技能考核、带教教师评分方面的得分高于对照组，差异有统计学意义（表1）；对带教教师教学满意度、教学方式满意度及课堂学习氛围的评价，观察组优于对照组，差异有统计学意义（表2）。

表1　住院医师住培生考核评分[n=39，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	理论考试成绩	临床操作技能考核成绩	带教教师评分
观察组	94.10 ± 2.01	90.44 ± 1.57	89.36 ± 1.33
对照组	90.72 ± 2.01	89.18 ± 1.45	87.36 ± 2.44
t值	7.43	3.67	4.49
P值	<0.001	0.001	<0.001

表2　住院医师住培生教学满意度[n=39,($\bar{x} \pm s$),分]

组别	教学满意度	教学方式满意度	课堂学习氛围
观察组	3.79 ± 0.41	3.92 ± 0.27	3.90 ± 0.31
对照组	3.28 ± 0.46	3.16 ± 0.49	2.59 ± 0.64
t值	5.23	8.60	11.54
P值	<0.001	<0.001	<0.001

3　讨论

风湿免疫性疾病因多系统、多器官受累而表现多样，住院患者往往病情复杂、干扰因素重重，同种疾病呈现多样性、不同疾病又出现相似性。这常常让住培生抓不到重点、理解混乱，教学效果不佳。

与传统教学不同，CBL教学的优点在于加强学生的参与性[3]，引导住培生主动将理论知识与对实际情况的思考更好地结合[4]。线上教学改变了传统教学对场地、时间的限制，住培生对课程讲解中的难点、重点，可根据个体化学习情况选择性巩固复习。在风湿免疫科教学中，住培生对本科室经典案例的自主学习，加强了其从多系统的疾病表现中提取出诊断风湿免疫性疾病依据的思维训练；而引导式教学同时加深了其对临床多种疾病表现类同的鉴别诊断的认识。CBL与线上教学的联合很大程度提高了学习效率，丰富了教学形式，加强了教学互动[5]；同时也提高了住培生发现问题、分析问题及解决问题的能力[6]。

CBL联合线上教学对教学各环节提出了新要求。①“微课”素材收集。无论是CBL典型案例还是“微课”所需案例都需要教学团队收集大量临床信息素材[7]。如类风湿关节炎畸变关节、干燥综合征猖獗样龋齿、系统性红斑狼疮皮肤表现；又如医师对患者的相关查体，如关节活动度检查、Schober试验、雷诺现象的观察检查等。这些都需要拍摄图片或视频并归纳整理。同时，检验、病理、影像的留存也需要与相关科室开展良好合作，可适时邀请录制视频进行多学科专业讲解，将基础知识与临床实践多线联系。②资料链接选取。CBL教学开展前或讨论中或线上教学后的深度学习要求教学团队发送精准、可靠的资料链接以拓展临床思维。这就需要教学团队成员对本专科疾病的基础知识及前沿动态具有高度、较全面的认识，也对教学人员提出了具备扎实基础、与时俱进专业素养的高要求[8]。③教学反馈讨论。在CBL及线上教学过程中，同样也是体现教学人员自身临床思辨能力的过程[9]。教学团队内部也应该相互探讨，更新固有认识，拓宽临床视野。这对规范疾病诊查流程、优化选取治疗方案都很有帮助。④公众号信息维护。公众号平台是线上教学大本营，内容的编辑、消息的推送、留言信息的回复都需要教学团队及时处理与良好维护。教学团队也可关注并学习其他医学专业公众号的优秀经验，取长补短，更好地完善公众号平台才能更有助于教学的开展。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　景嵘月：提出论文构思、撰写论文、数据统计分析；景嵘月、徐长松、徐媚媚、郭亮、陈月月：参与教学环节；景嵘月、朱亚梅、徐波：参与理论考试、临床操作技能考核；徐蕾：总体把关、审订论文

参考文献

[1] 金国玺，高涌，毕娅欣，等. 内科学教学中CBL和PBL教学法的联合运用[J]. 中华全科医学，2016，14(4)：672-675. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2016.04.051.

[2] 肖莎，张静，吴彪，等. 线上线下混合式教学模式在《临床毒理学》CBL教学中的应用研究[J]. 医学教育研究与探索，2021，29(1)：109-112. DOI: 10.13555/j.cnji.c.m.e.20121.01.026.

[3] 于水莲，陈烨，陶怡，等. PBL结合OBL模式临床医学课程整合的实践与思考：以“南山班”风湿免疫教学试点为例[J]. 中国医学教育技术，2016，30(2)：227-230. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201602033.

[4] 贾奎. 基于传统教学模式下PBL+CBL教学法在现代医院中医规培带教中的应用[J]. 中国中医药现代远程教育，2021，19(2)：34-36. DOI: 10.3969/j.issn.1672- 2779.2021.02.015.

[5] 战京燕，娄景秋，王少坤，等. 我国全科住院医师规范化培训教学模式及应用效果研究 [J]. 中国全科医学，2021，24(19)：2401-2406. DOI: 10.12114/j. issn. 1007-9572.2021.00.201.

[6] 万伟，徐茂锦，徐霞，等. CBL结合CP教学法在风湿科专科医师培训中的应用[J]. 现代医药卫生，2019，35(13)：2054-2056. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2019.13.045.

[7] 李志，毛桐俊，曹衡. 案例教学法在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国继续医学教育，2018，10(30)：6-8. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.30.003.

[8] 郭娜，姜凤良，高兴春，等. LBL、CBL、TBL多轨教学模式在医学免疫学课程改革中的应用：以卓越医师培养为视角[J]. 中国免疫学杂志，2017，33(1)：133-135. DOI: 10.3969/j.issn.1000-484X.2017.01.028.

[9] 刘国生，周维，褚志华，等. 运用PBL、CBL教学法对临床思维训练教学改革的探索与实践[J]. 检验医学与临床，2019，16(18)：2744-2746. DOI: 10.3969/j. issn.1672-9455.2019.18.052.

（收稿日期：2021-12-19）
（本文编辑：唐宗顺）