·住院医师规范化培训·

基于网络平台的教学在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用

刘云[1]　杨露伟[1]　郑玉英[2]　戴晓敏[1]　陈慧勇[1]　姜林娣[1,3]

[1]复旦大学附属中山医院风湿免疫科，上海　200032；[2]复旦大学附属中山医院教育处，上海　200032；[3]复旦大学附属中山医院内科教研室，上海　200032

通信作者：姜林娣，Email：zsh-rheum@hotmail.com

【摘要】 本文拟探索网络平台教学在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用及实施效果。对风湿免疫科轮转的规培医师实施网络平台教学（微课堂、网络PBL教学、空中课堂），并开展问卷调查。结果显示，规培医师对网络平台教学的满意度达到96.88%（31/32），90.00%以上的规培医师认为自我学习能力及临床思维能力得到了提高，提高了规培医师学习的主动性和积极性，值得进一步推广。

【关键词】 网络平台；　住院医师规范化培训；　风湿免疫科

【中图分类号】 R-05

基金项目：复旦大学上海医学院2019年医学人文教育和医学专业课程思政研究项目（B类立项）

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210123-01287

Practice of network platform teaching in standardized residency training of rheumatology and immunology

Liu Yun[1], Yang Luwei[1], Zheng Yuying[2], Dai Xiaomin[1], Chen Huiyong[1], Jiang Lindi[1,3]

[1]Department of Rheumatology and Immunology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China; [2]Department of Education, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China; [3]Teaching and Research Section of Internal Medicine, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Jiang Lindi, Email: zsh-rheum@hotmail.com

【**Abstract**】 This article intends to explore the application and implementation effect of network platform teaching in the standardized residency training of rheumatology and immunology. Through the implementation of online platform teaching (micro-class, online PBL teaching, and air class) for the training residents rotating in the rheumatology and immunology department, the questionnaire survey was carried out. The results showed that the satisfaction of the residents with the online platform teaching reached 96.88% (31/32), and more than 90.00% of the residents believed that their self-learning ability and clinical thinking ability have been improved, and their learning initiative and enthusiasm have also been improved, which deserves further promotion.

【**Key words**】 Network platform;　Standardized residency training;　Department of rheumatology and immunology

Fund program: The Ideological and Political Research Project of Medical Humanities Education and Medical Professional Courses of Shanghai Medical College of Fudan University in 2019 (Project B)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210123-01287

住院医师规范化培训是医学生毕业后教育的重要组成部分，在医生终身教育中起着承上启下的重要作用。通过住院医师规范化培训使其掌握临床工作必需的基本理论知识、临床操作技能和思维方法，并最终能够独立承担临床诊疗工作，为成为中高级临床医师打下坚实的基础[1]。随着互联网在教育领域逐渐普及，互联网与教学的结合催生了多种新的教学模式[2-3]。风湿免疫科疾病具有临床表现复杂多样、诊断及鉴别诊断困难、疾病易反复等特点。它常常涵盖除本科室以外多个其他临床科室的疾病特点，不仅给疾病的诊疗带来了困难，而且由于疾病知识点难以理解与掌握，住院医师学习主动性及兴趣低下，给住院医师的培训带来了极大的挑战[4-5]。为提高风湿免疫科住院医师规范化培训的效果，研究组将互联网引入教学，借助互联网平台搭建线上学习课堂，使学习更加多元化、信息化。

1　教学准备

风湿免疫科作为临床教学科室，每月到科培训轮转医师不仅有住院医师，还有专科医师。以往主要采用教学查房、疑难病例讨论、每周固定时间小讲课等形式进行住院医师培训。这些教学活动主要是以带教教师为主导，住院医师被动接受为主，而且受固定时间和空间的限制，极大限制了住院医师学习的主动性和积极性。如何有效提高风湿免疫科住院医师的培训质量一直是大家关心的问题。风湿免疫科科主任兼内科基地教学主任召集教学秘书和经验丰富的带教教师组织了教学会议，讨论住院医师教学方案，提出多元化网上学习手段，并予以部署。

2　教学规划

2.1　培训目标

学习目的是加强内科基本知识点的学习，熟悉风湿免疫科常见疾病的处理和临床思维能力的提高，以及对住院医师自我学习能力的培养。

2.2　培训形式

培训形式包括科室教师开展风湿疾病的网络授课和回答问题，临床案例的诊治流程与分析指导，基于临床实际病例诊治中的知识点自我学习、总结，以微课堂形式提交，在学习微信群里互相交流，教师在其中点评。

3　教学流程

3.1　创设情境

①留给住院医师碎片时间的学习空间，让他们去自行探究，充分激发住院医师的内在动力和创造潜力。②群体互动，提倡合作探究。提供学习材料，在鼓励住院医师独立思考的基础上，有计划地组织其进行合作探究，以形成集体探究的氛围，培养住院医师的合作精神。③客观评价，使住院医师保持探究热情。

3.2　规划流程

①建立微信学习群。在风湿免疫科轮转的住培医师建立微信交流群，由教学秘书担任管理员，邀请教学主任和各位带教教师参加。②学习资料发送。微信群建立后由教学秘书将相关知识点、诊疗指南、课程讲解 PPT 等发送至微信群，组织住院医师自我学习。③网络课程录制，由教学经验丰富的教师在录制方法上给予细致指导。④学习成果验收。轮转的住院医师为学员，由教学秘书制订学习计划表，布置每周的学习任务。住院医师完成线上学习后，制作成微课课件在群里发送，并由教学主任、教学秘书、带教教师进行评分，并对学习内容进行答疑、讨论。

4　网络课程设计

4.1　住院医师微课堂自主学习模式

4.1.1　以问题为基础、知识点为导向建课程

根据住院医师在轮转过程中收治的病例，整理出典型的临床问题，如肌酶升高、关节痛、皮疹等风湿科常见临床症状诊断思路；考虑到风湿科一个病例常涉及多个学科，如系统性红斑狼疮累及心、肺、肾、血液系统等，所以知识点设置上涵盖了下肢水肿、蛋白尿、贫血等知识点的巩固与学习。每个问题都紧扣住院医师规范化培训教学大纲的重点和难点，知识点涉及每个系统。由教学秘书制定成微课大纲，每周一布置给每位住院医师 2 个问题。住院医师可通过参考专业书籍、查阅文献等形式，将

学习成果制作成微课课件，以PPT形式每周日晚发布到微信学习群中。教学秘书也可提供学习相关的辅助教学资料。群中的任何学员对PPT如有任何疑问，均可向制作PPT的学员进行提问，然后讨论。整个学习过程中以住院医师自主交流为主，教师仅起到引导作用。

4.1.2 “学习—评价—再学习—总结”螺旋上升的学习模式

从内容完整、条理清晰、重点突出、结合前沿及制作精美5个方面对微课制作进行评分。为避免产生偏倚，评分由教学主任、教学秘书和各位带教教师分别打分及点评，再算出平均分。最后反馈给各位住院医师，相应的知识点自学补充后再将修改后的PPT发到微信群接受二次评分，最终选出优秀的PPT供每位住院医师学习，形成自我学习的微课堂。以此形成“学习—评价—再学习—总结”的螺旋式学习模式，促进住院医师自学能力的不断提高。微信群中微课堂的构建，不受时间、空间的限制，有利于学生充分利用碎片时间进行交流、学习，极大调动了学员学习的积极性，同时也培养了他们自主学习、思考的能力。此外，微课堂具有可重复性的特点，住院医师对教学中的难点、重点内容，可以反复学习，从而加强对知识的掌握[6]。

4.2 网络CBL教学

案例教学（case-based learning，CBL）主要是由教师精心选择典型的病历资料，使学生进入某一特定疾病的情景之中，产生学习兴趣，学员进行病例分析，由带教教师进行剖析及知识点的延伸。CBL能够调动学员的积极性，培养学员临床思维、独立解决问题的能力[7]。但是传统CBL教学前期准备周期长，不利于大量临床病例的学习。研究组探索了应用微信辅助CBL教学，组织住院医师进行病例分析。根据教学方案，教师整理、选取临床中的典型案例（如系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎、强直性脊柱炎）通过微信发送给住院医师，每2周1次。由住院医师自行查阅相关书籍、指南，完成疾病的诊断、鉴别诊断，并给出治疗的具体方案。住院医师在规定时间内将答案发给带教教师进行点评。由带教教师总结问题，并在线上对重点、难点进行统一的解答和说明；同时要注意共性问题与个性化问题的辅导相结合，最终让住院医师掌握风湿免疫科常见疾病的诊疗规范。通过这种模式，培养了住院医师自我学习、归纳总结、综合分析和有效运用新知识解决问题的能力，也提升了住院医师临床思维能力、文献检索的能力。

4.3 空中课堂授课

空中课堂作为在线教育的主要形式，有录播课和在线直播课程两种。以往每周三为住院医师设置的线下小讲课学习，不仅占用了授课教师和学员的大量时间，而且学员对于讲授的一些重点和难点无法反复学习，降低了学习积极性。为了加强住院医师理论知识的学习，使住院医师的学习更加多样化，内容更加丰富，本科室授课教师为住院医师进行了空中课堂授课。为了激发住院医师的学习兴趣，避免长时间学习引起的疲劳感，每个小讲课录制限制在15 min以内；在制作上也结合了图片、短视频等多种形式，生动形象。根据住院医师规范化培训大纲，结合教学内容及规培目的，首先由教学主任率先录制了“血管炎”小讲课。随后科里各位教师积极参与，“关节炎诊断及鉴别诊断”“痛风诊疗思路”等小讲课相继出炉，短小精悍、重点突出。教学秘书将录制好的小讲课通过微信群发送给住院医师，安排并督促其自我学习。为了提高其学习的主动性和自觉性，住院医师每完成一个知识点的学习要在微信群进行打卡签到，并设置相关内容作为出科考核内容。

5 初步教学效果

研究组对2020年2月至2020年5月在复旦大学附属中山医院风湿免疫科轮转的32名住院医师进行了网络平台教学的问卷调查。调查的内容包括：对网络平台教学的满意度；网络平台教学是否增强了自主学习的能力和临床思维能力。结果显示：31名（96.88%）规培医师对网络平台教学表示满意且认为有必要，而1名（3.12%）规培医师认为有待改进。30名（93.75%）规培医师认为提高了自我学习能力，31名（96.88%）规培医师认为临床思维能力得到了提高，而2名（6.25%）规培医师认为提高不明显或没有提高。通过调查发现，网络平台教学得到了规培医师的认可，通过网络平台教学提高了学习的

主动性和积极性，并且提高了临床思维能力和培训效果。

6　优势及注意事项

风湿免疫科率先在本院开展住院医师的网络平台教学，以提高教学效果。通过网络平台，教学秘书可以上传风湿科诊疗指南、相关学习资料、教学视频等，并最终以临床实践考试的形式评估教学效果。网络平台教学提倡的是一种自主、开放式的教学模式，将课堂变得更加活跃和多元化；学员是学习的主角，教师仅起到引导作用，帮助其建立临床思维。网络平台教学不仅提高了学员学习的自主性、积极性，而且使其查阅文献、归纳总结、临床思维和综合素养得到了极大的提升。

网络平台教学符合住培医师学习时间碎片化的特点，不受时间、空间的限制，使交流更加地及时、便捷。网络平台教学与线下实践互为补充，学习内容丰富、学习形式多样，能够充分调动住院医师学习的积极性和兴趣，使其学习更加有针对性。通过对知识点的反复学习、记忆，强化了教学的效果。同时，住院医师通过微课的制作，主动查阅文献，学习国内外最新进展，不仅有助于自主学习能力的培养，而且对于临床思维、独立解决临床问题的能力也有极大的提高[6]。微信群中的住院医师来自不同的科室、有不同的专业背景，每个学员掌握的知识结构不同、知识储备不一、临床实践时间和能力有差异。住院医师通过学习其他学员制作的微课课件，可以认识到自己的不足，借鉴学习别人的经验；大家也可以各抒己见，共同探讨，在不断讨论中加深对疾病的认识，从而掌握风湿病的诊疗规范。教师在对住院医师的学习成果进行评价时可以发现住院医师哪些知识点掌握不足，有针对性地对其进行辅导，并及时调整教学内容[8-9]。

虽然基于网络平台的教学在风湿免疫科住院医师规范化培训中发挥了极大的作用，但是也应该注意到教学的弊端。一方面，部分住院医师自律性不够，主动学习能力不足，这种教学方法使这部分住院医师脱离教师监管。对这部分住院医师要及时提醒监督，设立有效的考勤措施、考核体系和激励机制，提高其学习的主动性和积极性。另一方面，住院医师规范化培训具有较强的实践性、操作性，涉及多种操作技能的学习。而网络教学是一种虚拟教学环境，无法替代床旁教学参与实践的学习氛围。因此，在住院医师规范化培训过程中，将网络平台教学与临床面授和床旁指导充分结合起来，能够进一步增强培训效果。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　刘云：相应教学安排、实施，查阅文献资料，撰写论文；杨露伟、戴晓敏：课件制作、在线课程录制；郑玉英：论文修改；陈慧勇：协调该方案的实施；姜林娣：提出网络平台教学理念，指导该方案实施，提出论文构想，指导、修改论文

参考文献

[1] 朱俊超，滕秀飞，杨延超，等. 住院医师规范化培训的现状与探讨[J]. 基础医学教育，2018，20(5)：391-393. DOI: 10.13754/j.issn.2095-1450.2018.05.19.

[2] 刘煜，刘睿，金鑫，等. 计算机网络化与多媒体技术在临床教学管理中的应用研究[J]. 继续医学教育，2018，32(11)：18-19. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2018.11.011.

[3] 汪太松，邢岩，乔文礼，等. 住院医师规范化培养教学方法研究进展[J]. 科教文汇(下旬刊)，2019(30)：104-105. DOI:10.16871/j.cnki.kjwhc.2019.10.047.

[4] Kroop SF, Chung CP, Davidson MA, et al. Rheumatologic skills development: what are the needs of internal medicine residents?[J]. Clin Rheumatol, 2016, 35(8): 2109-2115. DOI: 10.1007/s10067-015-3150-4.

[5] 宋淑菊，段婷. 提高风湿免疫科住院医师规范化培训效果的思考[J]. 临床和实验医学杂志，2013，12(11)：900-901，903. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2013.11.040.

[6] 王雪峰，王艳，蔡序子，等. 微课在住院医师规范化培训中的应用[J]. 继续医学教育，2019，33(6)：17-19. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2019.06.009.

[7] Lee BF, Chiu NT, Li CY. Value of case-based learning in a nuclear medicine clerkship [J]. J Am Coll Radiol, 2013, 10(2): 135-141. DOI: 10.1016/j.jacr.2012.07.015.

[8] 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.

[9] 马佳佳，刘淑娟，陈必良. 翻转课堂模式下临床实践教学教师角色探讨[J]. 基础医学教育，2015，17(6)：528-532. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2015.06.25.

（收稿日期：2021-01-23）

（本文编辑：唐宗顺）