·毕业后医学教育·

肿瘤放射治疗学住院医师规范化培训线上教学的实践

刘国慧[1]　刘峰[2]　兰天[2]　王春波[1]　鄂明艳[1]

[1]哈尔滨医科大学附属肿瘤医院肿瘤放射治疗科　150040;[2]哈尔滨医科大学附属肿瘤医院教务管理部　150040

通信作者:鄂明艳,Email:emingyansci@126.com

【摘要】 本文以哈尔滨医科大学附属肿瘤医院目前住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学课程的线上教学工作为例,解读开展线上教学的实践性,并对教学过程中出现的问题进行思考,致力于在新时期、新背景下为促进医学教育质量的提高做出巨大的贡献。

【关键词】 肿瘤放射治疗学;　住院医师;　教学模式;　线上教学;　教学改革

【中图分类号】 R33

基金项目: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 2018 年医学教育研究立项课题(2018B-N02097)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200601-00648

Practice and exploration of online teaching of oncological radiotherapy during standardized residency training

Liu Guohui[1], Liu Feng[2], Lan Tian[2], Wang Chunbo[1], E Mingyan[1]

[1]Department of Radiation Oncology, Harbin Medical University Cancer Hospital, Harbin 150040, China; [2]Department of Educational Administration, Harbin Medical University Cancer Hospital, Harbin 150040, China

Corresponding author: E Mingyan, Email:emingyansci@126.com

【**Abstract**】 This study takes the online teaching of oncological radiotherapy for standardized residency training in Harbin Medical University Cancer Hospital as an example, interprets the practice of carrying out online education, thinks about the problems in the teaching process, and is committed to making great contributions to the improvement of medical education quality in the new era and new background.

【**Key words**】 Oncological radiotherapy; Residents; Teaching mode; Online teaching; Teaching reform

Fund program: The 2018 Medical Education Research Project of Chinese Medical Association Medical Education Branch and Chinese Higher Education Society Medical Education Professional Committee (2018B-N02097)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200601-00648

一直以来,课前预习、面对面的课堂授课及课后复习组成了传统的课堂教学。然而在传统的课堂教学方式中,教师占据主导作用,教学活动形式单一,教学过程均以督导记录为主,教师与教务管理人员对教学过程不能全面地进行实时跟踪与分析。近年来,借助于互联网的教学新模式正逐渐融合于传统教学模式中。慕课、在线直播、雨课堂等模式的教学应运而生[1-2]。线上教学是指利用网络、多媒体、计算机设备和技术等所进行的在线教学。线上教学的应用改变了传统教学模式空间和时间的限制;同时也

可以实现教育资源的共享,提高了教学效率。随着5G 时代的来临,未来教育必将聚焦人工智能及大数据的精准教学,而线上教学将会是教学改革的关键点。

1　线上教学的实践方案

肿瘤放射治疗学课程,专科特征性强,知识范围广,具有很强的抽象性。随着医学技术的发展及放疗设备的革新,在创新培养模式的不断促进下,规范化培训对于放射治疗学专业住院医师的培养至关重要[3]。

哈尔滨医科大学附属肿瘤医院是全国最早成立的省级肿瘤医院之一,也是省内的肿瘤放射治疗中心(肿瘤放射治疗学教研室),承载着培养、输送肿瘤放射治疗学人才的重任。随着“互联网+教育”教学新模式的发展,放射治疗学教研室在教务管理部门的指导下,合理安排住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学的教学进度,形成“肿瘤放射治疗学线上教学方案”。该方案由调试软件、教学准备、实施教学及反馈评价四部分组成(图 1),实施过程顺利,并取得了一定的成效。

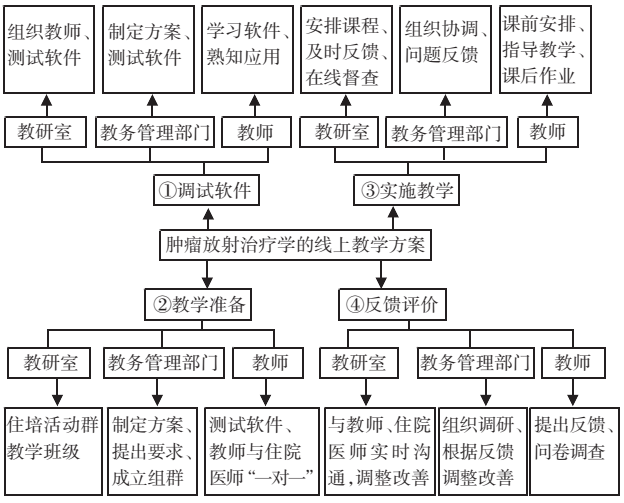


图 1　住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学线上教学方案

1.1　调试软件

在线上教学方案实施的前期,经过对不同教学软件的功能试用与对比,根据医院的统一制定,最终选择“钉钉直播”的方式进行线上教学工作。选取钉钉平台的主要原因如下:首先,“钉钉”是一款办公软件,性能稳定,很少出现因用户剧增而造成网络拥堵的现象。其次,钉钉群组的功能强大:①签到功能,实时记录规范化培训期间住院医师的出勤情况。②上传课件,方便住院医师提前自学课程。③发起在线群直播。全方位展示教学 PPT,实时在线讲解、答疑与讨论,互动性较好。④布置作业。住院医师线上即可提交作业,教师给予批改[4]。

1.2　教学准备

放射治疗学教研室及教务管理部门积极配合,提前做好各项准备工作;并通知指导教师,测试线上教学软件,针对授课教学团队,成立相应工作群组。放射治疗学教研室主要成立以下群组:①放疗住培教学活动群:负责教师与主讲住院医师建立畅通的联系,发布课程计划,住院医师发布学习课件,学生课后作业提交及教师批改。②放疗教学班级:主要由放射治疗学教研室教学主任、指导教师、全体规范化培训住院医师组成,线上教学在本群直播进行,住院医师课前签到、课后反馈评价。

在本方案中,住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学线上教学采取“住院医师主讲,指导教师点评”的形式进行,以培养住院医师的自学能力。指导教师与规范化培训住院医师顺序按科室打乱,即指导教师与对应住院医师可能不在同一个科室。这就要求师生需提前充分沟通,共同准备教学内容,增强师生间合作协调的能力,进而完善住院医师的综合知识体系。

1.3　实施教学

1.3.1　课前安排

通过“钉钉平台”发布课程时间表,课程形式主要由小讲课、教学查房、病例讨论组成。主讲住院医师与其相对应的指导教师在准备课程阶段,要建立良好的沟通。指导教师可以在共享平台上以文档、课件的形式发布学习资料供住院医师参考,并进行课程内容的相关研讨。由主讲住院医师将讲课内容最终以 PPT 的方式呈现,指导教师进行 PPT 的校对修改。其他非主讲住院医师课前要求阅读相关文献,掌握理论学知识,开拓学术视野,带着问题进行听讲。这种自主学习模式有助于加强住院医师的自律性及理解能力的培养(图 2)。

1.3.2　线上教学

线上教学开始阶段,主讲住院医师在放疗住培教学活动群中将教学内容以 PPT 的方式传送到群组中,便于其他住院医师及教师随时查看。在放疗班级群组,所有本次规范化培训的住院医师先进行签到;由主讲住院医师开启钉钉在线直播,指导教师使用“连麦”功能,主持开展教学活动;由主讲住院医师进行 PPT 演示,学习内容汇报以“屏幕共享”

的视频方式进行展示。在直播过程中,其他住院医师可以在直播平台的讨论区实时进行提问,指导教师及主讲住院医师看到问题及时做出回答并讨论,充分做到教学辅导与讨论相结合。PPT 演示结束,指导教师对主讲住院医师的汇报进行总结评价及课程答疑,并做知识体系的补充及讲解领域内的新技术、新进展。

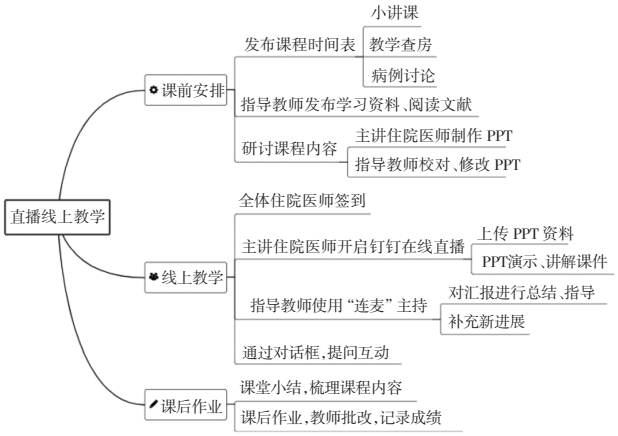


图 2　住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学线上教学主要内容

1.3.3　课后作业

课后,指导教师发布课堂小结,帮助住院医师梳理本次课程所学内容,巩固知识点的掌握。指导教师发布课后作业,住院医师完成作业后依次上传到平台;教师进行批改,记录所有住院医师的作业成绩。

1.4　反馈评价

在住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学线上教学方案中,住院医师作为课堂主讲人,指导教师作为引导者,对住院医师进行启发与指导。因为以往的教学方式课上内容与讨论是分开的,作为班集体的集中授课,教师不能顾及到是否每个住院医师都能将知识点真正理解,容易使理解慢的住院医师失去学习的积极性,甚至懈怠,产生厌学心理。而通过该方式进行线上教学,在直播教学中,住院医师可随时提出问题进行研讨;教师能更好地掌握住院医师的听课情况,进行在线答疑,及时解决学习上的困惑。

线上授课时,教学主任及相关教师都会在线听讲,课后形成反馈意见,并开展学情分析及在线教学质量调查。为保证教学质量,建立起“督导专家—教学管理部门—指导教师—学生信息员”联动的定期反馈机制(图 3)。教学管理人员与指导教师充分运用在线教学大数据,针对反馈评价及时做出调整,不断完善线上教学的各项工作,全面促进在线教学质量提升。

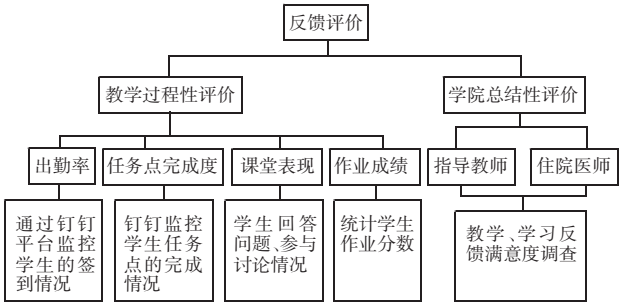


图 3　住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学线上教学反馈评价体系

2　思考

2.1　线上教学所面临的挑战

线上教学是以“互联网+”为载体的教学模式,通过在线直播的方式进行授课,方式新颖独特,不受空间和时间的影响;教师可以合理地安排课程,提供更加便捷灵活的学习方式[5]。

当然,任何一种新模式的出现都会面临新的挑战。教学活动意味着对学习内容的探讨与沟通,往往强调交流的重要性;而线上教学缺乏面对面的情感交流,指导教师和住院医师只能远距离地交流,进而淡化眼神及肢体语言的交流,可能会造成住院医师对知识点的理解不透彻[6]。同时,在以往的教学模式中,教师主要对课程起引导作用,可以把控整个教学的节奏,但是线上教学模式会极大地挑战教师的引导力度。在授课中把控节奏的精准性以及对线上教学软件的熟练应用程度等,这些问题都会直接影响教学质量[7]。

住院医师是受教育的主体,线上教学强调学习的自主性。线上教学虽然不受空间环境的限制,但是对住院医师的自律性提出了更高的要求,对住院医师获取数字化资源的能力形成了挑战[8]。而且,电子设备及网络的流畅度均会影响线上教学是否能够正常顺利地进行。线上教学过程中出现的图像卡顿、音频不清晰及视频信息传输滞后等情况都会影响住院医师的学习效果[9]。

2.2　线上教学的改进与展望

首先,教学管理方面,应强调网络化的管理,加强教学管理信息平台的建设。教学课程的准备和线上教学的组织安排,应以群组为单位线上实时研讨,

保持各级管理组织之间的沟通顺畅。要充分认识到教师的授课能力及知识的储备性，合理地安排课程。线上教学，不再是面对面的授课方式，教师和住院医师都可以平等地参与进来，使教学课程更灵活多样化。对于教务管理人员，需提供完善的政策、便利的教学资源与平台，加强师资力量的培训；并支持教师积极探索线上教学的新模式，要更新管理观念，充分发挥教师与住院医师的自主性[10]。同时，管理人员可以利用在线平台的终端数据，实时监测线上教学的运行情况，评估教学质量，予以及时的反馈与纠正[11]。

其次，教师方面，需提高住院医师规范化培训指导教师自身的素质水平。教师要改变传统的教学观念，接受新的教学模式，熟悉线上教学软件的具体使用；要以严谨的教学态度、扎实的理论素养及先进的教学手段，科学、合理地设计临床教学内容；并将医学与人文结合起来，全面提高住院医师规范化培训肿瘤放射治疗学线上教学的质量[12]。同时，要利用好线上教学的特点准备教学素材，采用文字、语音、视频等的方式加强与住院医师的互动。课程设计上可以穿插随堂测试与提问，吸引住院医师的注意力；鼓励他们利用弹幕、评论的功能分享自己的见解与疑惑；利用生动有趣的案例来激发其学习热情，引导全体住院医师都融入到课堂中，增强交流沟通。在传授医学知识的同时，也要培养住院医师积极乐观的生活态度和职业使命感[13]。

最后，住院医师作为获取知识的主体，教师应针对不同年级的住院医师科学地进行教学设计；对课程资源、教学案例资源、素材库等做到把控掌握，充分落实“以学生为中心”的教学理念[14]；扩大住院医师的自主学习空间，培养自主学习能力。教师发挥好指导作用，线上教学更有利于每个住院医师交流分享自己的观点[15]。对于知识理解慢的住院医师，课后可以利用在线平台重复回放授课内容，更好地掌握重点、难点。

参与培训的 30 余名住院医师反馈的调研结果表明，线上教学可以调动自身学习的主动性，可以自主合理地安排好时间，在线参加讨论的意愿更强，教学效果良好。但遇到的最大问题是网络速度，大部分住院医师对授课过程中的轻微网络卡顿表示理解，师生共同面对挑战，顺利完成了线上教学内容。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 刘国慧、兰天、王春波：提出论文构思、撰写论文；刘峰：总体把关；鄂明艳：审订论文

参考文献

[1] 李倩, 史敏, 王生婷, 等. 基于 Moodle 平台的混合式教学模式在《组织学与胚胎学》教学中的应用[J]. 当代教育实践与教学研究, 2020(3): 29-30. DOI: 10.16534/j.cnki.cn13-9000/g.2020.0379.

[2] 于洪涛. 基于雨课堂的高校智慧教学五步法探究：以“网络教育应用”课程为例[J]. 现代教育技术, 2018, 28(9): 54-58. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8097.2018.09.008.

[3] 李铭仪, 陈冬平, 刘锦全, 等. 肿瘤放射治疗教学中的创新教育分析[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(18): 33-34. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.18.016.

[4] 袁娇, 雷枢, 叶霖. 钉钉平台在医院科研成果管理中的应用[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2018(4): 452-456. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5166.2018.04.020.

[5] 方琳, 周密, 吕晓民. “互联网+”背景下医学课程融合式教学的探索[J]. 中国实验诊断学, 2019, 23(10): 1867-1869.

[6] 俞敏华, 徐丽莹, 翁丁虎, 等. MOOC 结合雨课堂的《医学影像学》混合式教学模式初探[J]. 医学教育研究与实践, 2019, 27(3): 387-391. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2019.03.007.

[7] 岳梅, 张叶江. 混合式教学模式在现代医学教育中的应用路径研究[J]. 中国继续医学教育, 2020(6): 47-49.

[8] Chan HY, Wang XL. Momentum through course-completion patterns among 2-year college students beginning in stem: variations and contributing factors [J]. Research in Higher Education, 2018, 59(3): 704-743. DOI: 10.1007/s11162-017-9485-8.

[9] 杨慧, 武新蕊, 井妍. “互联网+”时代医学生移动学习现状及需求调查[J]. 医学研究与教育, 2018, 35(6): 74-80. DOI: 10.3969/j.issn.1674-490X.2018.06.014.

[10] 周芳, 王建军, 程传耀, 等. 循证与精准模式下以单一肿瘤为中心的肿瘤科住培模式探索[J]. 教育教学论坛, 2019(43): 163-164.

[11] 张婷. 医学教育在“互联网+”时代的发展[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(17): 56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.17.025.

[12] 叶晓光, 杨洋. 浅谈临床医学专业型研究生规培制度下的导师作用[J]. 继续医学教育, 2019, 33(5): 61-63. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2019.05.032.

[13] 张浩, 唐红梅, 张梅, 等. 医学院校教师对在线教育的认可度与态度调查分析[J]. 中国高等医学教育, 2018(12): 31-33. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2018.12.016.

[14] 许慧芹, 杨洁, 张兰胜, 等. 提高肿瘤放射治疗医学的实习带教工作[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(32): 63-66. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.32.026.

[15] Sayed IE, Abdelmonem S. A cross-sectional study to assess Evidence-Based Medicine teaching method: online or face-to-face? [J]. BMJ Evid Based Med, 2019, 24(2): 59-62. DOI: 10.1136/bmjebm-2018-111117.

（收稿日期：2020-06-01）

（本文编辑：曾玲）