

# 新冠肺炎疫情期间本科生眼科学线上教学问题和原因分析

李娜敏,周 健,孙丽娟,窦国睿,惠延年,杜红俊

引用:李娜敏,周健,孙丽娟,等. 新冠肺炎疫情期间本科生眼科学线上教学问题和原因分析. 国际眼科杂志 2021;21(1):140-143

作者单位:(710032)中国陕西省西安市,空军军医大学西京医院眼科

作者简介:李娜敏,硕士研究生,主治医师,讲师,研究方向:斜视、弱视、近视防控。

通讯作者:杜红俊,博士,副主任医师,副教授,研究方向:眼底病、眼内新生血管调控. dhj2020@126.com

收稿日期:2020-08-17 修回日期:2020-11-26

## 摘要

目的:分析眼科学线上教学所面临的问题,并分析其中原因。

方法:调查时间为2020-05/06。采用自行设计的调查问卷及成绩对比的方法。问卷调查包括课前课后用时、线上教学面临的困惑和教学效果自评等。调查对象为63名五年制本科学员和眼科学所有带课教员。

结果:学员线上和线下教学课前平均用时接近,但教员线上课前用时明显长于线下教学。63%学员认为线上教学课后复习需更长时间,95%学员承认线上教学因缺乏互动而走神,73%教员因缺乏互动而影响激情。73%的教员预计线上教学效果会差于线下教学,但95%学员认为通过重复观看视频,知识掌握无明显差别;线上教学最终成绩与往年同类学员线下教学无差别;91%教员和79%学员推荐录播与直播相结合作为未来的线上教学模式。

结论:缺乏互动是影响线上教学效果的最主要因素。线上教学效果与线下教学类似,但课后所需复习时间更长。录播与直播相结合是师生推荐的线上教学方式。

关键词:线上教学;直播;录播;本科教育;眼科学

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2021.1.28

## Analysis of problems with online teaching of ophthalmology for undergraduates during COVID-19 epidemic

Na-Min Li, Jian Zhou, Li-Juan Sun, Guo-Rui Dou, Yan-Nian Hui, Hong-Jun Du

Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Hong-Jun Du. Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China. dhj2020@126.com

Received:2020-08-17 Accepted:2020-11-26

## Abstract

• AIM: To analyze the problems faced by teachers and undergraduates online teaching.

• METHODS: A self-designed questionnaire survey and result of examination comparison were used. The contents of the questionnaire include the time used before and after class, the confusion faced by online teaching and the self-evaluation of teaching effect. 63 students and all teachers were participants in the questionnaire survey. The survey is from May 2020 to June 2020.

• RESULTS: The average time spent by students before class of online teaching had no difference with that of offline teaching, while the average time spent by teachers for online teaching before class was significantly longer than that for offline teaching. 63% of the undergraduates considered that online teaching takes much more time to review after class. 95% of the students admitted that online teaching was easier to lose concentration because of lack of interaction with teachers, and 73% of teachers though that for online teaching they had less passionate compared to off line teaching. Regarding to the questionnaire survey, 73% of the instructors expected that the effect of online teaching would be worse than that of offline teaching. Surprisingly, 95% of the students thought that there had no significant difference in knowledge mastering between online and offline teaching after reviewing of courseware. For the future teaching model, 91% of the teachers and 79% of the students preferred the combination of watching pre-recorded video and live broadcasting.

• CONCLUSION: The lack of interaction is the primary issue of online teaching. Online teaching can achieve the same effect as offline teaching, whereas it needs more post-class time for students. The combination of watching pre-recorded video and live-broadcasting is the online teaching mode recommended by teachers and students.

• KEYWORDS: online teaching; live-broadcasting; video-recording; undergraduates education; ophthalmology

Citation: Li NM, Zhou J, Sun LJ, et al. Analysis of problems with online teaching of ophthalmology for undergraduates during COVID-19 epidemic. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2021; 21(1): 140-143

## 0 引言

近年来,线上教育逐渐普及,尤其是在各类学习班和培训机构等,而大专院校和中小学教学仍然以传统的线下课堂教学为主。2020年初,新型冠状病毒肺炎疫情使得

表 1 医学本科学员线上教学调查结果

调查项目	轻度(1~3分)	中度(4~6分)	重度(7~10分)	人(%)
软件掌握难度	12(19)	39(62)	12(19)	
网络或设备影响程度	18(29)	42(67)	3(5)	
缺乏互动性影响	3(5)	48(76)	12(19)	
专注度影响自我评价	3(5)	12(19)	48(76)	
知识掌握度自我评价	3(5)	9(14)	51(81)	
学习自主性自我评价	0	21(33)	42(67)	

表 2 眼科学教员本科线上教学调查结果

调查项目	轻度(1~3分)	中度(4~6分)	重度(7~10分)	人(%)
软件掌握难度	6(55)	5(45)	0	
资料上传难度	1(9)	9(82)	1(9)	
设备及网络影响度	0	9(82)	2(18)	
缺乏互动程度	1(9)	7(64)	3(27)	
授课满意度自我评价	0	1(9)	10(91)	
授课热情自我评价	0	8(73)	3(27)	
学员专注度估计	0	3(27)	8(73)	
学员知识掌握度估计	0	8(73)	3(27)	

线下教学无法进行,而线上教学也就成了各级学校的唯一选择。然而,由于绝大多数师生都是初次接触,线上教学过程中也遇到了诸多的问题和困惑。为了提高教学质量,为以后的线上教学提供经验,我们针对师生面临的问题和其中原因进行了调查,并提出相应对策和建议。现将调查结果汇报如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 调查时间为 2020-05/06。随机选取 2020 年春季教学 63 名医学专业本科学员,以及 11 名参与眼科学线上教学的教员,其中教授 3 名、副教授 5 名和讲师 3 名。

**1.2 方法** 教学全部采用线上教学方式,使用平台包含超星学习通录播平台及瞩目直播平台,按照教务处制定的学习计划及课表进行授课。课时为 2 学时,即 80min。课前所有教员首先熟悉教学所需平台和软件,然后按照课表录制教学视频并上传至后台。同时上传的内容还包括多媒体教学课件、重难点和复习资料等。课后学员与教员通过文字或直播进行讨论。采用自行设计的问卷进行调查,并将考试成绩与往年同类学员的成绩进行对比。

**1.2.1 调查问卷** 根据教学大纲和学员的认知情况,设计学员调查问卷,内容主要包括线上线下课前所用时间、课后复习时间、软件掌握难度、网络或设备影响程度、缺乏互动的的影响程度、听课专注度自我评价、知识掌握度自我评价、学习自主性自我评价以及线上教学方式建议。结合教员对线上教学的感受,设计教员调查问卷,内容主要包括线上线下教学课前准备时间、掌握软件所需时间、熟悉流程所需时间、软件掌握难度、录制课件所用时间、资料上传难度、缺乏互动程度、缺乏互动对授课的影响程度、软件和网络对教学的影响程度、授课满意度和授课热情自我评价、学员专注度估计、学员知识掌握度估计和未来线上教学方式推荐。学员及教员问卷程度以 10 分为满分,其中 1~3 分为轻度,4~6 分为中度,7~10 分为重度,问答针对的是 80min 课时(即 2 个学时)。教员及学员调查问卷克朗巴赫系数分别为 0.853 及 0.746,说明量表信度良好。调

查均采用匿名方式。

**1.2.2 考核成绩对比** 课程结束,同以往线下教学一致,采用自题库随机抽取题目形成试卷,然后进行线下闭卷考试的形式进行考核。试卷评阅采用双盲的形式,即同我校第二附属医院眼科学教研室进行交叉批卷和评分的方式。最后将考试成绩同去年接受线下教学的同类别学员成绩进行比较,分析线上教学和线下教学的效果。

统计学分析:采用 SPSS 22.00 软件,时间和成绩采用均数±标准差方式表示,时间比较采用配对样本 *t* 检验,成绩对比采用独立样本 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 医学本科学员调查问卷结果** 发放问卷 63 份,回收问卷 63 份,有效率 100%。学员线上课前所用平均时间为 21.42±8.23min,以往线下教学平均时间为 21.19±6.72min,两者差异无统计学意义( $P = 0.14$ );63%(40 人)学员认为课后需要花费更多的时间进行复习,而只有 32%(20 人)的学员认为线上线下课后复习所用时间类似。对于未来的教学方式,79%(50 人)的学员推荐录播联合直播,13%(8 人)选择单纯录播,8%(5 人)选择直播的方式。医学本科学员其他调查问卷结果见表 1。

**2.2 眼科学教员本科线上调查问卷结果** 共发放问卷 11 份,回收问卷 11 份,有效率 100%。教员线上课前和线下课前所用平均时间为 332.41±1.49min 和 201.62±0.79min,差异有统计学意义( $P = 0.0011$ ),即线上教学教员课前所花费更长时间。73%(8 人)教员花费超过 180min 熟悉教学软件的使用,64%(7 人)教员可在 60min 内掌握线上教学流程。录制 40min 的课时,64%(7 人)的教员可在 180min 内完成,而有 36%(4 人)教员需要花费超过 180min 才能完成。对于未来的教学模式,91%(10 人)教员倾向录播和直播联合的形式,9%(1 人)教员倾向于单纯直播教学。教员线上教学其他调查问卷结果见表 2。

**2.3 考核成绩比较结果** 63 位学员最终考核成绩为 86.97±8.25 分,往年同类别学员平均成绩为 87.29±6.31



分,两者差异无统计学意义( $P=0.27$ )。

### 3 讨论

近年来,科技的进步和网络的普及使得线上教学逐步进入教学领域,各类网上课程也越来越多,尤其是生活类、作业辅导、语言类、IT和职业教育类等。据调查显示,2017年选择线上教育的家长仅有14%,到2019年已经增长到33%<sup>[1]</sup>。但在各级学校的教学中,线下教育仍然占主导。我校的各级教学也不例外,本次疫情前,全校所有本科和研究生教学均采用线下教学方式。但是,2020年初,一场突如其来的新型冠状病毒肺炎疫情使得线上教学几乎成为唯一的选择,教育部也发出了“停课不停教,停课不停学”的号召,全国各级学校也纷纷开展了大规模的在线教学<sup>[2-4]</sup>。眼科学教研室在校院领导积极倡导、各部门悉心指导和所有教师的努力下,对春季学期眼科学本科医学生开展了线上教学。然而,由于都是初次接触线上教学,学员和教员都遇到了很多问题。而只有充分了解问题所在,并寻找其中的原因,才有可能采取针对性的措施,更好地提高教学质量,为此我们设计了本研究。研究主要通过调查问卷的形式,详细了解学员和教员对线上教学的体会及经验,分析线上教学的优势和劣势;同时将考核成绩与以往同级别的学员成绩进行比较,判断线上教学的效果。

**3.1 课前准备时间的差异** 关于线上教学和线下教学课前准备时间,学员线上线上平均用时接近( $P=0.14$ )。分析其原因认为,青年学员对于软件掌握相对快,且由于学员只需要熟悉打开软件的方式,不需要进行课程的录播和上传等;另外,学员已经有其他课程的线上听课经验,他们对网络软件已经熟悉。与学员不同,所有眼科学教员都是初次接触线上教学,因此课前花费的时间明显长于以往线下教学,差异有统计学意义( $P=0.0011$ )。具体到课前所花时间,录制课件占到了课前用时的80%以上。分析其中的原因,高达91%(10人)的教员认为是由于对录播软件和操作技巧不熟悉,导致录制课件时的反复。一方面教员自身需加强自我线上教学理论和实践的学习和思考<sup>[5]</sup>,另一方面有必要对初次接触录播课程的教员进行针对性培训及相关经验的传授,例如采取单张幻灯片录制以避免大范围重复、翻页后等待1~2s再讲解以待幻灯完全展示、教学秘书模拟学员,以接近线下授课方式进行录制等技巧,从而减少录制课件所花费的时间。另外,开发界面更友好和更容易掌握的教学软件对于减少课前准备时间也具有一定帮助。

**3.2 缺乏互动对教学的影响** 众所周知,观看录播课件最大的缺点是师生之间缺乏互动<sup>[6]</sup>,线上资源主要以视频、音频、课件为主,不能形成传统教学过程中师生之间的交流与互动<sup>[7]</sup>,而教学中的互动,对于激发学员听课兴趣,使其成为课堂教学的主体非常有利。只有当学员积极地参与到教学环节当中,教员才能更有激情地教授,也才能更快、更好地实现高效课堂建设目标<sup>[8]</sup>。然而,由于担心直播时网络不稳定,几乎所有的教员都选择了录制课件后上传,同时结合课后文字互动讨论的辅助方式进行教学。教员方面,由于录播课程时面对的是电脑显示屏,他们无法像线下教学那样从学员的肢体语言读出学员对知识的领

会程度,讲课也缺乏激情和节奏。在我们的调查中,76%(48人)学员承认因缺乏互动而重度影响了上课的专注度,在个人专注度的评价中,只有5%(3人)的学员认为能够很好地保持专注度。与学员类似,73%(8人)的教员承认因缺乏互动而影响授课的投入程度。针对缺乏互动导致学员无法保持高度关注的问题,教员通过提高视频课件的趣味性和多样性、模拟线下课堂授课时录制或采取直播为主而录播作为补充的方式,可在一定程度上提高学员的兴趣和关注度<sup>[9-10]</sup>。同时,增加反馈性内容是增强线上课程互动性的有效措施,可根据学员学习进度、特点,凭借平台的记忆性特点有针对性和选择性的推送学习内容和测试要点,可将学员的反馈性内容作为考核内容的一部分,以有效解决反馈不及时的问题<sup>[11-12]</sup>。

**3.3 线上教学的效果比较** 以往的线下教学,学员及教员在同一时间和地点听(授)课,其最大的优势是师生间可以进行直接的互动和交流,学员的专注度和课堂知识吸收率较高。然而,由于无法回看教学视频,课后学员只能结合教材和笔记进行复习,这在一定程度上影响了学习的效果。而线上教学,虽然缺乏互动和专注度降低影响了课堂的效果,但因为录播课件的存在,学员的学习不受时间空间限制,他们可以根据自己的时间随时自学及回顾,有针对性地播放重点及难点,变“教”为“学”,变“被动”为“主动”<sup>[13]</sup>。当然,由于回看录播课件,学员课后需要花费更多的时间。问卷显示,63%(40人)的学员认为线上教学课后复习时间多于线下教学,分别为 $63\pm 2.15\text{min}$ 和 $31\pm 5.27\text{min}$ ;然而,出乎意料的是95%(60人)的学员认为结合课堂学习和课后反复观看视频,知识掌握程度同线下区别不大。与学员不同的是,教员对教学效果的预估相对保守,73%(8人)的教员估计学员只能中等程度地掌握和领会课堂知识。不过,从最终的成绩来看,该批学员同往届接收线下教学的学员成绩并无明显差别。以往类似文献较少,本调查研究表明,虽然学员线上教学课堂即刻的知识掌握率差于线下教学,但结合课后的针对性回放,线上教学最终能够达到同线下教学相似的效果。

**3.4 网络对教学的影响** 虽然也预计到缺乏互动会影响学员的专注度,但因担心网络不稳定而影响教学效果,所有教员还是选择了提前录制视频为主的教学方式。虽然课后也有文字或少量的直播讨论,但仍然无法达到类似线下面对面教学的互动效果。学员方面,5%(3人)学员表示曾由于网络问题而严重影响听课的顺畅程度和效果,高达67%(47人)的学员认为网络中等程度影响了学习(表1)。线上教学,师生都需要合适的教学设备和良好的网络环境,教学过程中注册多个平台或APP,硬件及软件跟不上都会影响师生的教学积极性和教学效果<sup>[14]</sup>。因此,提高网络的速度和稳定程度,例如5G网络的引进和普及是未来需要努力的方向<sup>[15]</sup>。

**3.5 未来的线上教学模式** 如上所述,单纯依靠直播可能会由于网络的问题而导致授课中断而影响教学效果,单纯的播放录像则由于缺乏互动而影响师生的激情和专注度。因此,录播联合直播,即在提前上传录播课件保证课程可以正常进行的前提下,尽量选择直播以增加师生互动可能是未来的方向。调查也显示,91%(10人)教员和79%(50

人)的学员都推荐了录播联合直播的线上教学模式。当然,通过增加课件的趣味性和多样性,提高学员上课的兴致和专注力;通过增加网络速度和稳定性,保证直播的顺畅度和可靠性;通过开发更便捷和界面更友好的直播互动平台,让师生能够更好地通过眼神、语音和动作进行交流互动,这些都是提高线上教学效果的关键措施。

也许线下教学可能在未来的一段时间内仍会占据主导地位,但随着科技的发展,线上教育必然成为教学的主导,特别是在特殊情况,例如疫情、恶劣自然条件或路途偏远无法进行线下教学的情况下。提高网络速度和稳定度、采用录播联合网络直播、增加课件的趣味性和多样性可能是提高线上教学效果的主要措施。相信随着科技的发展和从业者不断的探索,一定会寻找到更理想的线上教学方式,从而为祖国培养出更多有用的人才。

#### 参考文献

- 1 2020年中国线上教育市场分析报告-产业现状与未来规划分析.中国报告网 2020-04-13
- 2 教育部. 利用网络平台“停课不停学”.2020-01-29
- 3 教育部. 疫情防控期间做好高校在线教学组织与管理工作.2020-02-05
- 4 唐双英,周小兰,向守书,等. COOC 线上教学平台的效果评价及

其影响因素分析.中国继续医学教育 2020;12(5):40-43

- 5 杨森,路海. 疫情防控期教师在线教学情况调查.南方医学教育 2020;1:20-22
- 6 赵颖,颜霏. 疫情期间大规模线上教学实践后的思考.中国医学教育技术 2020;6:29
- 7 代炳灵,王博,路雪婧. “新冠”疫情期间《眼科学基础》课程线上教学的思考.成都中医药大学学报(教育科学版) 2020;1:107-109
- 8 李次暖.多媒体在初中地理教学中的创新应用.信息教育材料 2019;3:186
- 9 孙妍,马玉革. 谈口腔教学引入微课视频教学的应用.科技创新导报 2019;10:238-239
- 10 郭翔,陈美仁. 浅议高职高专教学资源建设中的质量问题——以《推拿治疗学》资源建设为例.教育教学论坛 2019;32:237-238
- 11 尹容章,李朝品,宋吉祥. 开放网络课程互动平台提高医学生学习兴趣.医学教育探索 2008;6:642-643
- 12 汪春红,何思怡,赵玥,等. 医药卫生类网络课程建设与应用分析.教育教学论坛 2020;5:315-317
- 13 郭彦琼,杨和平. 浅谈临床医学教育的三个阶段.山西医科大学学报:基础医学教育版 2003;5(4):378-379
- 14 张艳,卫亚丽,唐丽,等. 新冠疫情期间药剂学实验线上教学探索.广东化工 2020;14:182-183
- 15 陈勃讲,李为民. 新冠肺炎疫情下临床医学本科教学方式的思考与探索.中国医学教育技术 2020;6:261-263