

## ·全科医学教育探索·

# 翻转课堂教学在放射科住院医师规范化培训中的价值探讨

陈伟 陈裕 林文潇 邹爱国 陈梅魁 何家维 许崇永

从2013年始至今,我院放射科住院医师规范化培训(住培)<sup>[1]</sup>工作开展了5年多时间,目前我院住院医师规范化培训人员(规培生)总人数763人,且几乎所有的规培生均需要到放射科来培训。目前主要分影像专业与非影像专业规培生两种类型,前者大多数时间都在放射科轮转,后者在放射科轮转约1个月时间。故每个月的第一天都有来自不同地域、不同学校毕业、不同知识层次结构的学生到放射科报到,放射科的教学管理人员均需要重复给他们进行入科教育,教授影像读片基础课程。随着规培学员的不断增多,所需花费的时间也越来越多,这就需要应用一种新的教学模式来对学员进行教学管理——翻转课堂教学。

## 1 翻转课堂的定义

翻转课堂起源于2007年美国科罗拉多州落基山林地公园的两名高中化学老师乔纳森·伯尔曼和亚伦·萨姆斯在化学课上的尝试。他们录制了教学视频让学生回家观看,初衷是帮助缺课的学生,但他们逐渐发现这种“学生回家自学,课堂上解决问题”的方式对教学产生了积极的影响,并且学生也很喜欢。由此,两位化学老师开始思考如何在班级里面开展这种翻转式教学。2011年,萨尔曼·罕和他创立的可汗学院将翻转课堂推向了世界<sup>[2]</sup>。具体来说,翻转课堂是通过利用现代化信息技术,实现信息化教学环境构建的新型教学模式;借由对知识传递、知识内化、知识巩固的颠倒安排,实现课堂以

“教”向“学”转化的翻转改变,是一种区别于传统授课的教学设计方法。翻转课堂颠覆了传统教学过程,由课前学生预习、课中老师讲解、课后作业转变为课前学生通过网络资源如视频文件等自学、自测提出问题,课中集中协作讨论答疑交流、课后整理作品群体分享解决问题的新学习模式,以学生为中心,实现了自我管理,个性化学习,教师也由知识的传授者变成了学习的组织者和引导者,研究证实翻转课堂已经成为一种重要医学理论教学模式<sup>[3]</sup>。

## 2 翻转课堂教学在放射科住院医师规范化培训中的应用价值

2.1 节约带教时间,提高带教效率 以我院为例,目前我院的规培生主要还是通过老师讲授PPT(科室小讲课与疑难读片),学生课后学习,虽然实行的导师制,但是受导师上班时间及时间分配不定的限制,学员与导师之间缺乏有效沟通,且放射科每天的门诊病人约X-RAY 1050人次,CT650人次,MRI 240人次,面对医院这么繁重的临床医疗工作,与此同时非影像专业的规培生在放射科轮转时间较短,且由于专业跨度大,他们很难在短时间内就把本专业住院医师规范化培训手册(住培手册)中要求的常见病和多发病的影像表现全部掌握,这时就需要放射科带教老师“一对一”或者“一对多”进行带教。而翻转课堂让规培生课前利用教师制作的数字材料(音视频、电子教材)进行自主学习,然后在课堂或者工作中与同学或者教师进行互动,可以让带教老师在有限的时间内既可以对规培生进行有效授课而又不影响他的工作量,学员学习起来时间也比较灵活,线上学习可以在手机上完成,方便快捷,不用固定在宿舍或图书馆,明显节约了时间,提高了效率。

2.2 改变学习方式方法,显著提高教学质量 翻转

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.05.016

基金项目:温州医科大学高等教育教学改革研究课题(YBJG201824,YBJG201718)

作者单位:325027 浙江温州,温州医科大学附属第二医院放射影像科

通讯作者:许崇永,Email:stony693100@sina.com

课堂可以将知识碎片化,以全身各个系统知识点为主线,围绕人体各个系统来制作微课视频,并且采取线上学习的方式,规培学员及实习生均可以通过掌上 APP 或者在家来学习各个系统的常见病及多发病的影像表现,这种形式能够把各个系统从基本影像解剖;正常 X-RAY、CT、MRI 的影像表现;异常影像表现中常见病与多发病的 X-RAY、CT、MRI 影像表现;异常影像表现中少见罕见病的影像表现来分类授课以适应“不同类型和层次”的规培生等,可以显著提高教学质量。

### 3 放射科与其它专业进行翻转课堂教学设计和录制异同点

3.1 教学视频的内容选择与范围 翻转课堂的教学视频及电子教材的制作均需要围绕放射科规培生的教材,由于放射影像专业的特殊性,所有的规培生到放射科进行轮转均需要掌握最基本的影像读片技巧,而根据住培手册上的要求,不同专业的规培学员又对他们需要掌握的本专业的病种的影像表现有具体要求,再加上放射科门诊本身就需要面对全身各个系统,各种不同的病种,这就对规培带教课程的内容设置提出了新的挑战,也急需设计与录制全身各大系统的视频。这是其它专业所不具备的,那么这些教学设计和视频的录制就需要按住培手册上的大纲要求,从影像基础解剖→各大系统的正常 X-RAY、CT、MRI 影像表现→不同住培阶段需要掌握的病种的 X-RAY、CT、MRI 影像表现→少见罕见病的影像表现等来精制教学视频,这需要前期投入大量的人力、物力与财力,但同时录制的视频也丰富了医学教学资源的储备。

3.2 录制视频的技术支持 由于放射影像专业对图像质量要求特别高,所以需要选择何种方式来进行翻转课堂教学视频的录制对教学的成功有重要意义。因为放射科所有的课程均是图片式教学,需要图像来支撑,在进行翻转课堂教学时有时需要对图像进行不同窗宽窗位的反复调节与切换,且有时

需要应用连续的不同断面与方位来对该疾病进行阐述才可以表达清晰,这种效果是单纯应用一张或者几张图所不能达到的。而在 PACS 或者 T-PACS 系统上可以对大量图像进行适时的各种窗宽窗位的调节,还可以进行重建,能够满足不同专业对录制视频的需求,这也是与其它专业的最大的不同之处,也是放射影像科最突出的优点。

### 4 小结

由于人体在不间断学习时会逐渐产生听觉与视觉的疲劳,而传统教学视频耗时耗力,容量较大,传播较困难;观看时间过长,难以充分调动学习积极性<sup>[4]</sup>;所以需要把握各个录制课程时间的分配,由于微课具有主题明确突出、内容短小精悍、资源丰富多样、结构相对独立、知识贯序连通等特点<sup>[5]</sup>,目前微课已大量应用于翻转课堂教学。

随着移动网络(4G、5G)、智能手机、APP、二维码的不断改善与广泛应用,翻转课堂教学这种新的教学模式必将在各大院校及医院的住培学员教学中得到更进一步的发展与优化,也将会更好地服务于住培学员,成为他们求学路上的好帮手。

### 参考文献

- 1 马跃峰,邢鑫,孔冉冉,等.住院医师规范化培训问题与优化方式研究[J].中国继续医学教育,2017,9(22):1-2.
- 2 Scardamalia M, Scardamalia Bereiter C. Knowledge building: theory, pedagogy, and technology[M]. Cambridge Handbook of the Learning Sciences, 2010, 12: 319-330.
- 3 王萌.翻转课堂在高职《医学影像诊断学》教学中应用效果[J].实用医学影像杂志, 2018, 19(3): 245-246.
- 4 何伟,罗声娟,彭松.基于微课的翻转课堂在影像学教学中的应用[J].现代医药卫生, 2014, 30(19): 3020-3021.
- 5 赵阳,罗宁斌,金观桥,等.基于微课的翻转课堂在《医学影像诊断学》教学中的应用[J].广西医学, 2016, 38(12): 1787-1789.

(收稿日期 2019-01-19)

(本文编辑 蔡华波)