

# 网络远程教育在神经外科专业型研究生中的应用思考

万伟庆

首都医科大学附属北京天坛医院神经外科

DOI:10.12238/er.v3i12.3440

**[摘要]** 随着飞速发展的网络技术和计算机系统,教育行业,包括临床专业型研究生的教学在内,都获得了新型教育平台,也就是“网络远程教育”的学习机会。现今疫情扩张仍未平息,在“后疫情时代”以及未来发展的过程中,如何应用网络教育辅助临床医学研究生教学工作,是神经外科专业型研究生教育所面临的课题之一,这也是我国进行教育模式改革的良机。

**[关键词]** 网络远程教育; 神经外科; 研究生教育

**中图分类号:** D631.15 **文献标识码:** A

为了能够在最大程度上控制“新冠病毒”造成的疫情传播,同时控制并尽量消除其扩散和蔓延的发展趋势,国家相关单位在短期内即出具了十分详细且严格的应急方案,将公共聚集活动减到最低限度,在这一过程当中,我国下至学前教育、上至高等教育的正常工作都受到了极大的影响,其中医学临床型研究生的教育受到了前所未有的冲击,研究生的临床实践机会和时间明显减少。如何应用网络教育辅助临床医学研究生教学工作,是神经外科专业型研究生教育所面临的课题。

## 1 网络远程教育的发展

自从上世纪90年代末之后,信息技术手段以及计算机设备等发展令社会呈现出非常迅猛的信息化发展进程,“网络教育”初见雏形。在当时的网络教育途径中,主要依托于互联网平台进行较为基础的在线学习,这种基础的线上学习引起了教研人员的关注和重视<sup>[1]</sup>。

发展到2001年左右,由美国麻省理工初次建设了“网络开放课件工程”(Open Courseware, 英简“OCW”),同时予以大力推行。整体来说,此时的“OCW”最主要的意义就是“开放理念”和“开放行动”,具体来说包括下述几个方面:为全世界的学习者以及教学者提供免费

教学资源的功能;借助国际化的交流沟通途径,鼓励世界范围内的高等教育院校、学术单位、学术研究人员进行交流,以完成信息、思想等方面的良好交换,并由此实现发展和创新;打造全球化、国际性的教学和学习集群<sup>[2]</sup>。

到了2011年下旬,美国开始推行“慕课”(Massive Open Online Course, 英简“MOOC”),系统来说,“MOOC”的出现,令远程教育有了新的发展,但是它并非发明于2011年,其最早出现是2008年前后,由George Siemens和Stephen Downes所创建<sup>[3]</sup>。待2012年左右,“MOOC”正式呈现出全球化发展趋势,甚至该年被称作“MOOC元年”(纽约时报)。

待2013年中旬,清华大学正式与EDX(2012年有麻省理工学院和哈佛大学联手创办的非盈利在线教育平台)成为盟友,并作为首批亚洲地区高校成员加入其中。

经历近30年的发展,“远程教育”这项新型教学手段已经成为了一种非常普遍的教学方法,即便是在经济水平相对滞后的农村地区,网络教学也有一定的市场。

## 2 医学网络远程教育的特点

较之传统模式下的医学教育模式,网络远程教学中的医学教学需要在师生

之间通过虚拟方式建设交流渠道,显然,这种方式是一种“双刃剑”,同时兼具优势和缺陷。

### 2.1 优势分析

其一,课程资源更为丰富。相对于传统的课堂式教学,网络远程教学提供了更为丰富的教学资源。除了所授课程内容之外,可以有效整合课程相关内容的网络资源,以最大化利用资源,方便学生根据自己的知识构架进行有针对性的选择以获得更全面的学习内容。除此之外,在神经外科专业研究生需要接受的教学内容当中,有必要针对新兴理论、新兴方法等予以介绍,帮助学生拓展视野,满足神经外科的实际发展需求。

其二,学习课程的质量更高。网络教学可以是录播式的,录制前可以团队准备,成员共同进行剖析、总结,并辅以适当的文字说明、动画影像等内容,选择最为合适的授课者进行录制,因而能力求精精益求精,授课内容的质量也就越高。

其三,学习的地点、时间更为灵活。远程教育并不会受到传统教学形式的限制,学生可以自主决定学习的时间和地点。尤其是目前有较多医学高校都把研究生的基础课程规划在晚间和周末<sup>[4]</sup>,可以方便学生积极应用零

散时间复习巩固,强化时间利用实效,强化终身学习能力。

### 2.2 劣势分析

其一,短期内师生较难适应<sup>[5]</sup>。在传统的课堂式教学模式中,师生均有切实的现实感,能促进两者间的主动性、互动性。而面对镜头录播的教师和观看视频的学生,都缺乏现实感,影响心理体验。

其二,学生自学能力的差异和非自主学习<sup>[6]</sup>。研究生的远程教育主动权完全由学生自己把握,个体间的主观能动性和自我约束能力存在差异。另外,学生的学习只需要登录后系统就对其进行记录,无法进行真实身份的识别,也不能全程进行监控,因此会出现个别学生的替课挂科等不诚信现象。

## 3 网络远程教育在神经外科专业型研究生中的应用分析

神经外科专业型研究生培养的目标是培养神经外科具备较强临床分析和实践能力、能独立且规范地承担神经外科常见多发病诊治工作、较为基础的临床研究能力以及丰富的临床教学经验、良好道德水准和人文素养的临床医务工作者<sup>[7]</sup>。

如何保证和提高专业型研究生的教学质量确是我们需要思考的问题。

### 3.1 理论学习层面: 强化技术支撑, 丰富教学资源

在对青年神经外科医务工作者进行培训的过程中,显微外科相关技能的培训是十分关键的环节,尤其是显微解剖学的相关知识和技能。就我国的实际情况来说,显微外科的理论教学和实践训练都起步相对较晚,且发展水平相对滞缓<sup>[8]</sup>。关于解剖学相关知识学习和实践训练实效,往往是直接影响神经外科医务工作的关键因素。

从该层面来说,可以细化成三个方面来谈:

其一,提升神经外科研究生教学教师的信息意识以及信息技能。借助针对

教学人员的技术培训,强化其理论水平以及实操技能,令老师可以较之以往更具备理论和实践的融合能力,鼓励老师积极应用网络教学资源辅助教学,制作出针对性的多媒体课件和线上教学课程,令信息化能够真正融入到研究生神经外科教学和训练中。

其二,强化教育单位(学校机房或教育机构基建)网络建设力度。关注神经外科研究生网络教学的高层次信息化建设,有必要加强网络建设以提供客观条件层面的支撑,加大成本投入建设网络设备,为教师获取网络资源、上传课件、下载软件等提供支持,保证高性能网络结构;另外,积极建设神经外科教学资源库,引入数字化资源,发掘网络资源价值,并在此基础之上建设统一化管理的集成自动化管理系统馆域网络,实现印刷文献电子阅览、点播视频、检索信息等业务操作自动化。

其三,加强医学教学资源建设。就现实情况来看,在教育培训的过程中,大多数学生只能接受二维的课程影像资料,这种参考资料很难直接替代在尸头解剖演练的效果,单一且落后,而且在这样的模式中,先进的教育资源以及师资力量也只能被少数教育单位和少数师生应用。由此,有必要建设一个开放性的信息平台和对应的运行机制,令先进的资源和名师指导可以供给更多的教育单位。从教学者角度来说,则可以借助这一平台下载、加工一些符合教学实际的3D影像课件,现阶段,为了能满足神经外科专业型研究生,以及神经外科住院医师规范化培养的需求,我们神经外科专门录制了17期的网络远程授课教程,每期历时15-20分钟,授课者都是各亚专业的专家,涉及到的教学内容包括脑血管病变、颅脑损伤等。除此之外,因神经外科的临床实际特殊性,在有条件的情况下甚至可以提供VR课程和技术支持,以满足教学资源不足的缺陷。

### 3.2 实际应用层面: 解决工学矛盾,

增加模拟实践

现代化信息技术手段所支撑的网络远程教育令人们学习活动并不会再被时间和空间条件限制,学习者可以利用计算机、移动设备等随时随地完成学习任务,并不一定要在学校中完成。

神经外科医务工作对于实践操作的要求较高,病症复杂,临床精准度需求非常高,但是在远程网络教学当中,大多数情况下即便应用网络视频资源、多媒体课件也无法复原实际操作的场景,仅仅能够从理论层面对学生进行教学。但是,如果可以进一步增设技术手段进行支持,相信也能够较大程度上提升神经外科网络教学的实践作用。具体来说可以从下述两个方面来谈:

其一,与当地医院达成良好合作,以获取一线临床资源,配合先进技术手段,丰富实践参考资料。尽管在神经外科中涵盖较多不同种类的疾病,不过因为该科室的特殊性,类似于脑肿瘤的实际发病率并不是太高,属于神经外科的常见病在省市级的医院中并非非常见。这启示从事神经外科网络研究生教育的机构或学校和当地医院保持良好合作,以期能够从日常门诊以及查房工作当中获取临床实际资料和数据信息,配合上文提到的VR技术和相关技术支持,增设“模拟体验”模块,就目前情况来看,VR系统已经可以和MR技术、MRA、MRV、DT等技术手段整合,实现信息同步,帮助操作人员拥有“沉浸式体验”,在虚拟的环境中完成具备触觉和视觉同步互动的基础操作,显然,这满足神经外科进行虚拟仿真的相关要求。VR系统可以较好地整合立体视觉、头手追踪、音响以及力反馈等,应用界面也可以显示出这些反馈信息(根据已有报道,证明脑血管吻合VR系统具备较强的生物力学交互感受界面,可以较为真实地“复刻”真实的针头刺穿血管的“突破感”)。当前神经外科领域当中,较为常用的VR技术涵盖仿真手术以及仿真围术期规划、虚拟化内窥镜等

手段, 仅就我国来说, 制定手术的过程中也有VR技术的应用, 且报道比较理想。整体来说, 在教学中模拟门诊、查房的场景, 融入教学内容中, 帮助学生理解、记忆、运用, 提高临床实践能力。除此之外, 在神经外科临床经验中证实, 有些典型病例, 包括细节十分重要而又容易被忽略的病例, 需要专门呈现出来, 结合手术录像, 增加学生的直观认识, 在这一点上, 一线临床资源和先进技术的融合, 能够满足这方面的教学需求。

其二, 鼓励师生交流、生生交流, 并定期组织讲座进行“专家-师生交流”。在信息技术支持基础之上, 网络教学能让师生进行留言, 甚至实时交流互动, 在给学生答疑解惑的同时也有助于双方发现问题, 提高教学水平, 增进对专业知识的掌握, 甚至能共同探索更新的科学问题, 挑战未来, 促进神经外科的学科发展; 定期组织线上讲座, 邀请一些在神经外科领域颇有建树的优秀医务工作者或者医学教授, 针对神经外科的临床经验展开讲座, 尤其是对于职业道德、责任意识等技术层面之外的必备素养要进行重点讲授, 这部分内容将会增加学生从业后的人文内涵, 以帮助学生成为优秀的

临床实务工作者, 我们甚至可以认为, 这一点要比深厚的基础技能和知识更加重要。教学中需要定期进行一些案例考察, 以判断学生的人文内涵以及是否从教师和专家的经验中吸取了有用的经验, 以期能够培养出真正符合医学发展需求的优秀人才。

#### 4 结语

综上所述, 对于神经外科临床医学研究生, 作为教师在传授各种科研、临床知识的同时, 应重视其责任意识等感性方面的提升, 适应现有的和未来的医学、社会发展趋势, 成为一名优秀的神经外科临床医生。网络远程教育突破了时空、教学内容等方面的约束性, 充分利用其优势为神经外科专业型研究生的教学提供便利, 对于从事该专业教学的教师来说, 始终是关键性的课题之一。

#### [参考文献]

- [1]夏菊萍. 关于大规模网络开放课程MOOC“慕课”的思考[J]. 教育界, 2013, (025): 166+149.
- [2]刘莹, 聂钢. MIT开放网络课程述略[J]. 高等工程教育研究, 2005, 001(01): 85-87.
- [3]Larry Johnson, Samantha Adams

Becker. Enter the Anti-MOOCs: The reinvention of Online Learning as a Form of Social Commentary. Internet Learning, Volume 3 Number 2-Fall 2014: 6-20.

[4]焦红兵. 医教协同深化临床医学专业学位研究生培养流程再造初探[J]. 医学教育管理, 2016, 02(05): 639-642.

[5]王蓁, 田佳欣. 慕课在我国发展的SWOT分析[J]. 新课程: 下, 2013, 1(7): 74-75.

[6]裴铁民, 肖鹏, 孟庆辉. MOOC在普通外科学教学中的实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(08): 826-829.

[7]陈延斌. 关于临床医学硕士学位研究生培养的几点思考[J]. 世界临床医学, 2016, 10(7): 261.

[8]张丽云, 丛爱玲, 李培杰, 等. 显微解剖在培养神经外科专业学位研究生中的重要性[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(08): 860-862.

[9]陈晨, 张作慧. 信息化教学在神经外科专业型研究生教学中的应用[J]. 黑龙江科技信息, 2015, 01(036): 154.

[10]杨刚. 神经外科专业型研究生培养的思考[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(05): 64-66.