·研究生教育·

新媒体辅助教学在神经外科专业学位研究生教学中的应用

周杰　李慎杰　向伟　陈礼刚
西南医科大学附属医院神经外科，泸州　646000
通信作者：陈礼刚，Email：Chengligang.cool@163.com

【摘要】　目的　随着数字技术、网络技术、移动技术的发展，新媒体辅助教学已经成为目前医学类教学的热点，而其在神经外科专业学位研究生教学中的应用仍研究较少。**方法**　本研究纳入西南医科大学附属医院神经外科 2015 至 2016 级神经外科专业学位研究生 24 名，随机分为实验组和对照组各 12 名。2016 年 9 月至 2018 年 8 月，实验组学员进行微信公众号、视频共享网站等多种新媒体辅助下教学+常规教学模式，对照组采用常规教学模式；考核学员的理论知识、操作能力及临床科研能力。采用 SPSS 22.0 软件对数据进行 t 检验及描述性统计。**结果**　t 检验分析结果显示，实验组的理论成绩、综合成绩均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。同时，实验组学员在教学满意度、专业兴趣感、教学参与度、知识掌握度及科研能力提升等方面的得分均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。**结论**　将多种新媒体教学手段与常规教学方法相结合，激发了学生参与意识和学习积极性，有助于神经外科专业学位研究生临床思维、实践和科研能力的培养，是一种较好的研究生教学模式。

【关键词】　神经外科；　新媒体；　研究生；　教学
【中图分类号】　R-05
基金项目：西南医科大学教改课题（JG2017026）；中华医学会教育分会医学教育研究课题（2018B-N05051）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200101-00355

Application of new media aided-teaching in training for professional postgraduates of neurosurgery

Zhou Jie, Li Shenjie, Xiang Wei, Chen Ligang
Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China
Corresponding author: Chen Ligang, Email: Chengligang.cool@163.com

【Abstract】　Objective　With the development of digital technology, network technology and mobile technology, new media aided-teaching has become a hot topic in medical teaching. However, the studies about the application of new media aided-teaching in training for professional postgraduates of neurosurgery are still less studied. **Methods**　In this study, 24 Batch 2015-2016 professional postgraduates of neurosurgery from Neurosurgery Department of Affiliated Hospital of Southwest Medical University were divided into the test group and control group, with 12 students in each group. From September 2016 to August 2018, students in the test group were taught with conventional teaching and various new media such as WeChat official accounts, professional video sharing websites and so on. The control group adopted conventional teaching methods. Students' theoretical knowledge, operation ability and clinical research ability were assessed between the two groups. SPSS 22.0 software was used for t test and descriptive statistics on the data. **Results**　The results of t test analysis showed that the scores of theoretical knowledge and general ability in test group were higher than those in control group, with significant differences (P<0.05). Meanwhile, the scores of teaching satisfaction, professional interest, teaching participation, knowledge mastery and scientific research ability in the test group were higher than those in the control group, with

significant differences (P<0.05). **Conclusion** Conventional teaching combined with new media aided-teaching is a good new training model for professional postgraduates of neurosurgery, which has improved students' participation and motivation of study and contributed to the training of medical students' comprehensive abilities.

【**Key words**】 Neurosurgery; New media; Postgraduate; Teaching

Fund program: Teaching Reform Project of Southwest Medical University (JG2017026); Medical Educational Project of Medical Educational Branch of Chinese Medical Association (2018B-N05051)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200101-00355

新媒体具有数字化、多媒体、互动性、个性化、共享性、超文本、虚拟化等特点[1]。近年来,以网络教学平台、社交媒体(微信等)、即时通讯工具(QQ 等)及数字化内容(电子书等)为代表的新媒体辅助教学手段越来越多地被应用于医学教学领域,成为目前医学类教学的热点[2]。在神经外科专业学位研究生教学过程中,由于神经外科学专科性强、神经系统解剖结构复杂、知识更新速度快,即便是研究生也对专科的知识掌握较为困难、操作能力参差不齐。同时,研究生学习较为独立,师生间交流往往较少;教员对于其知识与技能的掌握程度了解不够,教学缺乏目的性,容易造成教学效果不佳。因此,本研究在神经外科专业学位研究生教学中采用新媒体手段辅助下的临床教学模式,对其教学效果进行初步评价,希望找到一种适合神经外科专业学位研究生的更好的教学模式。

1　对象与方法

1.1　教学对象与分组

被试对象来自西南医科大学 2015 级、2016 级神经外科专业学位研究生,均为应届毕业生、专业学位型、既往无临床经验(外科专业学位研究生与住院医师规范化培训“双轨合一”),共 24 人(2015 级、2016 级分别各 12 人)。每个年级入组学员随机分为实验组(新媒体辅助下教学+常规教学组,共 12 人,每年级 6 人)和对照组(常规教学组,共 12 人,每年级 6 人)。带教教员均来自西南医科大学附属医院神经外科,均具有副教授以上高级职称,具有丰富的临床工作及教学经验。

1.2　带教方法

在“双轨合一”趋同理念背景下,本研究教学设计以既能实现医学行业培养的标准要求,又能坚持学位标准所要求的学术内涵为前提,培养既具有医学从业资质又具备临床应用研究学术资质的临床适用型人才。按照目前神经外科医师规范化培训要求,教学内容包括神经电生理、神经解剖、神经外科重症监护、颅脑创伤、颅脑肿瘤、脑血管病、脊柱脊髓疾病、小儿神经外科、功能神经外科、颅底神经外科。

常规教学组(对照组)采用亚专业组带教方式。对专业学位研究生进行统一的亚专业轮转规划。每个亚专业由 1 名教员带领 1~2 名研究生进行学习和工作,带教内容按照神经外科专科医师规范化培训要求进行。针对理解较困难的神经解剖、复杂颅内疾病等内容,教员主要以授课为基础的学习(lecture-based learning,LBL)、以案例为基础的学习(case-based learning,CBL)等教学模式对所有学员统一进行专题授课及示教,学员进一步通过查阅文献进行重难点和新进展学习。学员临床技能培训主要依托西南医科大学附属医院临床技能中心进行模具练习,并由教员在临床实际操作过程中进行示教,结合模具练习和临床实践两种方式对学员进行临床技能培训。同时,教员需要严格要求学员对基础知识、基本操作及技能的学习,并督促他们积极利用日常时间进行知识更新和扩展。

新媒体平台辅助下的教学+常规教学组(实验组)的带教方式、技能培训方式和导师学员配比同对照组。但在教学开始前,通过微信群将入组研究生与对应教员拉入教学群。教员定期将所属亚专业学习内容进行总结并上传网络供大家学习,选取国内优秀神经外科公众号让学员进行关注(如神外资讯、Worldneurosurgery 等)。除了 LBL、CBL 等常规教学方法,教员主要通过定期推送专业视频、课件、专业 APP(“e-Anatomy”等)、电子书等,针对性讲解相关专题或操作重点,并号召大家积极讨论、提出问题、解除困惑;发送文献、临床指南及网上学术会议直播信息,让学生了解最新进展,更新知识面;通过分享

病例图片等方式，丰富教学手段，减少临床专业学习的乏味。同时，带教教师不定期通过私信等方式，实时了解入组学员学习和思想近况；根据学员动态，及时调整教学方向和侧重点，增加教学持续性和针对性。入组学员也可通过 QQ 群或微信群提出学习中所遇到问题，发起讨论，带教教师进行针对性解答。

例如，对于岩斜区复杂肿瘤的显微手术治疗，由于颅底复杂的解剖结构及神经比邻关系，常常导致研究生学员对该类疾病认识不深，学习效果不佳。这也是神经外科临床学习的一大难点。针对该类病例，带教教师可以在岩斜区肿瘤术前，通过微信群发起病例讨论，推送相关颅底解剖和岩斜区肿瘤手术策略文章供大家学习，有针对性地进行知识总结。术后，带教教师常规上传病例 PPT 到微信群进行再次学习，并为学员针对性解惑答疑，针对该类疾病进行详细总结及复习。当国内颅底专题会议举办时，带教教师提醒学员通过神外资讯等 APP 观看会议或相关手术直播，并在会后进行专题讨论、总结。利用互联网丰富的教学资源，借助新媒体手段，多层面加深研究生对岩斜区复杂肿瘤的认识，极大地降低了学习难度，促进了学习积极性，提高了学习效率，也大大节约了教学资源。

1.3　教学效果评价方法

1.3.1　考试

轮转完毕后进行理论与技能考核。理论知识类：选择题 50 题，每题 1 分；案例分析题 2 题，每题 25 分；满分 100 分。主要考评研究生对神经外科基础知识的掌握水平，权重占最后理论成绩的 50%。技能操作能力是对每位学员的常规技能操作进行考核。其包括腰穿等临床操作、常规手术入路开颅等内容。通过对操作规范性、熟练程度等方面进行综合评估，满分 100 分，权重占最后理论成绩的 50%。

1.3.2　问卷调查

临床轮转结束后，让实验组学生填写不记名问卷调查表，以此评价新媒体平台辅助下的教学模式是否可以提高教学满意度、学习参与度、知识掌握度、拓展知识的能力、科研能力等。当全部轮转结束后，对该问卷调查表进行统计分析。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件进行统计分析，两组间考试成绩采用 t 检验，两组间无记名问卷结果进行 Mann-Whitney U 检验。考试成绩以（均数 ± 标准差）形式表示，针对两组学生的问卷调查以优、良、中、差为等级，统计各项数量。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　考试成绩比较

两组研究生理论成绩差异有统计学意义（t=3.659，P=0.001）。两组研究生技能成绩差异无统计学意义（t=1.619，P=0.120）。两组学生总成绩差异有统计学意义（t=3.363，P=0.003）（表 1）。

表 1　两组学生理论、技能、综合成绩比较结果[($\bar{x} \pm s$)，分]

	实验组	对照组	t 值	P 值
理论成绩	44.58 ± 2.84	40.25 ± 2.96	3.659	0.001
技能考核	44.17 ± 2.82	41.25 ± 2.42	1.619	0.120
综合能力	44.38 ± 1.97	40.75 ± 2.38	3.363	0.003

2.2　问卷调查结果

实验组研究生认为在微信公众号、QQ 群、网络公共专业资源、电子书等新媒体途径的辅助下，对教学满意度、学习参与度、知识掌握度、拓展知识的能力、科研能力等方面评分均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）（表 2）。

3　讨论

在专业学位研究生与住院医师规范化培训“双轨合一”培养模式下，神经外科专业学位研究生本专业轮转时间较短（3~6 个月），加上神经外科专业学习的复杂性，使其很容易在开始阶段出现畏难情绪，学习积极性及参与性不高，常常影响学习效果。探索新的神经外科专业学位研究生教学模式，提高其教学质量和效率，显得尤为重要[3]。

表 2　两组学生对教学方法的无记名问卷调查结果的比较（n=12）

组别	教学满意度				学习参与度				知识掌握度				拓展知识的能力				科研能力			
	优	良	中	差	优	良	中	差	优	良	中	差	优	良	中	差	优	良	中	差
实验组	9	3	0	0	7	4	1	0	6	4	2	0	8	2	2	0	4	5	2	1
对照组	2	4	4	2	1	4	6	1	0	5	6	1	3	3	4	2	1	2	5	4
Z 值	−3.147				−2.947				−2.806				−2.154				−2.330			
P 值	0.002				0.003				0.005				0.031				0.020			

以微信、QQ、移动智能应用平台等为代表的新媒体辅助教学使临床教学更具有互动性和目的性，教学形式更加丰富。研究生通过微信平台等媒介，可以实时反映自己的学习需要，彻底改变以往师生间只能“点对点”沟通的局面，做到师生“点对点”和“点对面”的实时讨论和解答[4]。带教教师借助微信群等手段，一方面可以通过上传课件等方式定期对专业知识进行实时更新，对日常的操作、疑难病例或手术细节进行系统讲解；另一方面可以通过向研究生推送专业微信公众号、经典电子书、优秀专业大咖网文、专业 APP 及最新文献，促进学生自主学习，也是对日常教学不足的良好补充。通过新媒体辅助教学手段，研究生学员可以对复杂的神经外科理论知识和手术技能进行随时学习和加强记忆，节约了大量时间、空间和学习成本；也能实时了解神经外科专业最新进展，提高学习效率和趣味性，为将来的临床和科研工作打下良好的基础。

通过新媒体辅助教学手段，专业学位研究生可以更加自主地拟订学习计划，不受时间和空间限制；能与带教教师进行实时交流或进行群组讨论，提升了学习效率，也促进了学习的主动性。在带教教师对网络教学内容筛选的基础上，依托形式多样的网络学习素材，研究生可以更迅捷地接触到最新的神经外科知识；甚至通过视频直播观看大量学术会议，了解最新进展和学术前沿，克服日常临床教学资源不足等缺点，使学习更具有目的性和针对性，从而使学习效率和教学满意度得到明显提升。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　周杰：提出论文构思、撰写论文；李慎杰、向伟：收集资料；陈礼刚：总体把关、审定论文

参考文献

[1] 李东旭, 夏佩, 王卓焱. 新媒体概论论文[J]. 卷宗, 2016(7): 868.

[2] 陈世华. 新媒体辅助教学：概念、价值和策略[J]. 江西广播电视大学学报, 2018, 20(2): 74-78. DOI: 10.13844/j.cnki.jxddxb.2018.02.012.

[3] 牛亦农, 张琦, 邢念增. 关于外科学专业学位硕士研究生培养模式的思考[J]. 医学教育管理, 2016, 2(3): 527-530. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2016.03.011.

[4] 洪江, 张宇峰, 康波, 等. 新媒体时代医学教学方式变革探讨[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(2): 187-190. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.02.021.

（收稿日期：2020-01-01）
（本文编辑：唐宗顺）

《中华医学教育探索杂志》第一届编辑委员会组成名单

顾　　问：钟南山　郑树森　游苏宁　王德炳　程伯基　文历阳
总 编 辑：黄爱龙
副总编辑：胡大一　吕兆丰　孙宝志　杜　贤
编辑委员：（以下名单按姓氏汉语拼音排序）

曹德品	陈　刚	崔慧先	董　志	杜　贤	杜小平
冯泽永	郭　立	郭永松	何　萍	贺　加	胡大一
胡鸿毅	胡质毅	黄爱龙	黎孟枫	李　俊	李红玉
李俊伟	厉　岩	刘　毅	刘佩梅	鲁映青	吕　力
吕兆丰	罗　萍	马兆明	孟　群	彭泽平	石鹏建
孙宝志	孙连坤	孙慕义	孙玉萍	唐　文	万学红
王维民	王县成	王心旺	温世浩	闻德亮	文民刚
吴仁友	吴小翎	冼利青	线福华	谢宗豹	徐晓媛
杨耀防	殷进功	俞　方	余保平	于晓松	曾　诚
张　勤	赵明杰	郑家伟	周　倩	周建军	周增桓