



· 教学园地 ·

烟雾病方向研究生的培养和带教体会

■ 暴向阳, 段炼

基金项目

国家自然科学基金面上项目 (82171280)
北京市海淀区卫生健康发展科研培育计划 (HP2021-04-80202)

作者单位

北京 100071
解放军总医院神经外科医学部
通信作者
段炼
duanlian307@sina.com

【摘要】 近年来烟雾病的检出率不断增高, 已经成为脑血管病专业一个重要的发展方向, 如何提高烟雾病方向研究生的教育质量直接影响到未来这个专业的发展。本文主要介绍烟雾病方向研究生教学的一些经验和体会, 在注重培养其科研思维的同时, 还加强其临床实践能力的培养, 尤其是手术操作技能的训练及提升。

【关键词】 烟雾病; 研究生; 教学

【DOI】 10.3969/j.issn.1673-5765.2022.04.018

Cultivation and Teaching Experience of Postgraduates in Moyamoya Disease

BAO Xiangyang, DUAN Lian. Chinese PLA General Hospital, Beijing 100071, China

Corresponding Author: DUAN Lian, E-mail: duanlian307@sina.com

【Abstract】 In recent years, the diagnosis rate of moyamoya disease has been increasing, which has become an important development direction of cerebrovascular disease. How to improve the quality of postgraduate education in moyamoya disease directly affects the specialty development in the future. This article mainly introduced our experience in the teaching of postgraduates in moyamoya disease. In addition to focusing on the cultivation of scientific research thinking, we also strengthened the training and improvement of clinical practice ability, especially in the aspect of surgical skills.

【Key Words】 Moyamoya disease; Postgraduate; Teaching and learning

烟雾病是解放军总医院神经外科医学部的主要研究方向, 近些年随着影像学技术的发展和筛查技术的普及, 其确诊率在逐年增长, 也逐渐引起神经外科医师的重视。烟雾病于1957年首次在日本报道, 距今不过60多年, 还有很多未知的领域^[1]。近年来, 烟雾病的发病机制、临床评估及治疗方式等方面的研究也成为脑血管病研究的重要方向, 如何提高烟雾病方向研究生的教育质量直接影响到未来这个专业的发展。解放军总医院神经外科医学部是国内较早开展烟雾病治疗和研究的中心之一, 近些年已经培养了40余名烟雾病方向的研究生, 在注重培养其科研思维的同时, 还加强其临床实践能力的培养, 尤其是手术操作技能的训练及提升, 毕业后均可以在各自的工作岗位独立开展烟雾病的诊疗及研究工作。现笔者就研究生培养和

带教中的心得体会做一总结。

1 科研方面

烟雾病作为一个相对“年轻”的疾病, 还有很多未知的领域需要探索, 如病因、发病机制、治疗方法及预后等方面, 这也给烟雾病方向的研究生提供了很好的研究方向和思路。在开展科研工作之前, 首先要给研究生进行思想教育, 使其树立正确的科研价值观, 确保科研诚信, 强调团队意识和协作精神。在科研选题和研究设计、实施时采用以问题为基础教学方法 (problem-based learning, PBL)^[2], 发挥其主观能动性, 诱导其兴趣性。首先, 让学生阅读大量的文献, 按照先中文后英文、先综述后论著的顺序, 逐步深入, 阅读文献既可以了解该疾病最新的研究进展, 又能从文献中发现该

疾病研究还存在哪些问题,哪些方面还需要进一步研究解决,从而自己寻找到这些问题,然后思考如何去解决,发掘以后的选题方向。例如,烟雾病目前的疾病分期——铃木分期是日本学者在1969年提出来的,并一直沿用至今,然后研究生在实际应用中发现该分期系统存在很多不足,该分期虽然能够反映烟雾病自然病程的进展程度,但是不能准确反映脑内的缺血状况及卒中风险,因此研究生带着这个问题去查阅相关文献,结合自己所负责患者的影像学信息,以颅内侧支循环为切入点,提出了基于侧支循环结合传统铃木分期的新烟雾病分级系统,该结果题为《烟雾病的侧支循环:一种新的分期方法》发表在美国卒中领域的权威杂志Stroke上。另外,培养研究生在临床中发现问题的能力,然后思考如何去解决这些问题,这也是研究生科研选题的一个重要方向。在平时的教学查房、病例讨论、术前讨论时让研究生全程参与并提出问题,如在教学查房时会向研究生提问“出血性烟雾病和缺血性烟雾病的影像学特征有何不同”的类似问题,术前讨论时会提问“哪些因素可以影响烟雾病患者术后的长期预后”,以及“哪种术式会让烟雾病患者远期获益更多”等问题,这些都是很好的临床研究选题。

另外,解放军总医院神经外科医学部对研究生的科研诚信有严格的要求和督导。中心基于access系统独立自主开发建立了烟雾病临床数据库,录入的信息包括临床基本信息、影像学资料、手术情况、术后随访信息几个模块,由患者的身份标识号(identity document, ID)作为唯一的身份识别信息,平时的数据录入均由研究生来完成,录入信息本身对研究生也是一种学习和研究,因为录入的信息要涉及患者的各种疾病分期及评分,前文所说的烟雾病新的分期系统就是基于在录入数据时发现传统的铃木分期存在不足提出的。该数据库由科室聘专人负责,由一台单独的计算机录入并保存,该计算机的USB插口封锁,无法外接存储设备,

并保持每个月一次的更新频率,该人负责核对数据的准确、有无遗漏等。所有研究生的课题研究纳入的研究对象都可以实时跟踪并且核对,而且会定期抽查研究生的研究结果是否准确,比如说烟雾病的血管分期是否准确,术后的血运重建效果分级是否准确。在这些严格的规章制度下,学生们心底养成了坚守科研诚信底线的信念,这对其以后的科研工作都会产生深远的影响。现实中,中心的研究生往往没有科研造假的压力,因为科室拥有丰富的烟雾病患者的病历资料,研究生往往很早就完成了临床病例回顾分析之类文章的撰写和发表,避免了临近毕业还没有发表文章铤而走险学术造假的境况。

2 临床实践能力的培养

医学研究生虽然经过5年的本科基础医学知识学习和临床科室实习,但对细化脑血管病——烟雾病方向的专业知识方面仍有很大的差距。临床带教中将调动学生的兴趣和积极性放到首位,让学生把精力和重点放在患者的床旁,而不是停留在书本的理论知识上,再好的教科书也抵不过一个印象深刻的病例,带着临床中的问题去学习理论知识,也会大大提高学习的效率和记忆力。另外,在临床中让研究生深度参与临床的诊治工作,在带教老师的指导下独立地负责患者从入院到出院的一整套流程,包括入院接诊,病情的交流,术前讨论和准备,术前与家属谈话,术后患者的管理等,也使其在这个阶段就提前适应从学生到临床医师的身份转变,掌握和患者及家属沟通的方式方法,不断提高其临床解决问题的能力。比起其他专业方向,脑血管病专业方向的研究生更要胆大心细,如动脉瘤的手术夹闭中操作稍有不慎就会引起动脉瘤破裂,导致灾难性的后果,还有烟雾病患者经常要进行颅内外的血管吻合,需要在直径2 mm左右粗细的血管上缝合十几针,操作稍有不慎就会导致血管撕脱,吻合失败。



中心老师会要求研究生根据脑血管的解剖图谱,对照患者的血管造影图像,一根一根血管去比对,去熟练掌握。经过这套模式培养下来,研究生毕业后可以熟练地阅读TCD、MRA或CTA及DSA,可以独立完成烟雾病的诊断,判断疾病分期,并进行术前评估等。

相比其他方向,脑血管病专业尤其是烟雾病方向的研究生,必须要强调脑血管的精准手术操作,如血管的分离、修剪、血管的端端吻合或端侧吻合等。如上所述,在进行这些精细的手术操作时,稍有偏差,便会导致手术失败甚至会引起灾难性的后果,无论是课题研究的动物实验建模,还是以后临床工作的手术操作,都离不开这些基本的操作技术,在研究生阶段打好基础,可以终身获益。中心实验室专门购置了3台手术训练用显微镜及配套的显微吻合器械用于研究生的手术操作培训,首先在胶布、纱布、硅胶管等一系列简单可获取的材料上进行基础的显微吻合训练,使其掌握显微操作的基本原理,此阶段需要两个学时,学生一般就可以基本掌握。然后进一步通过鸡翅模型^[3]、大鼠活体模型进行深入的组织血管显微解剖、分离和吻合操作,每周训练2次,每次时长3 h,总共训练周期3个月,通过这种循序渐进的训练模式,为其今后的临床手术打好坚实的基础^[4]。在开始训练之前,先进行传统的理论教学,向学生们详细介绍神经外科显微操作和血管吻合的基本理论知识和注意事项,并结合中心自己录制的视频展示,让各位学生获得更加直观生动的认识。下一步由带教老师示范显微镜下在胶片和纱布上的打结技术和要点,组织学生两人

一组分批训练,并由带教老师点评和帮助改进。在鸡翅模型和大鼠活体模型的训练中,同样也是组织学生两两一组分批训练,学生吻合血管完毕后,带教老师用显微注射器打水判断血管是否通畅,并将血管剪断剖开,观察血管内膜缝合是否到位。中心筛选的带教老师均长期从事一线临床工作,拥有扎实的神经外科显微操作基本功,能熟练运用显微器械进行血管吻合操作。

综上所述,解放军总医院神经外科医学部采用PBL教学方法,很好地调动了研究生的主观积极性,使其打牢了扎实的理论基础,掌握了临床技能。通过严格的核查及抽查制度,确保了研究生的科研诚信。通过科学合理的训练方法,使研究生掌握了显微血管操作技术,为以后的手术操作打好了坚实的基础。通过以上措施,研究生毕业后走上工作岗位,可以快速地独立开展临床工作及研究工作。

参考文献

- [1] 段炼. 烟雾病: 在未知中探索[J]. 国际脑血管病杂志, 2016, 24 (2): 103-107.
- [2] 刘向荣, 王伊龙. 以问题为基础教学法对提高脑血管病方向研究生科研能力的作用[J]. 中国卒中杂志, 2018, 13 (6): 642-644.
- [3] 赵麟, 冯湘雨, 尤永平, 等. 鸡翅中血管端侧吻合训练在神经外科专科医师规范化培训中的意义[J/OL]. 科技视界, 2019 (34): 241-242[2021-11-02]. <https://doi.org/10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2019.34.113>.
- [4] 于洮, 张东. 神经外科显微血管吻合技术培训体会[J/OL]. 医学教育管理, 2018, 4 (z1): 109-111, 121[2021-11-02]. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2096-045X.2018.S.031>.

收稿日期: 2021-11-08

本文编辑: 段淑娟