

## 神经病学八年制医学生科研能力培养的初步探索

杨炼红<sup>1</sup>, 许冰<sup>2</sup>, 肖颂华<sup>1</sup>, 刘军<sup>1</sup>, 陶恩祥<sup>1</sup>

1. 中山大学孙逸仙纪念医院神经科, 广州, 510120

2. 中山大学孙逸仙纪念医院教学科, 广州, 510080

**摘要:** 八年制医学教育的目标是培养具有较高的临床实践能力和科研能力的高素质医学人才。针对八年制医学教育的特点, 神经病学教研室制定了规范的科研能力训练模式, 培养学生对科学的探索求知精神和对科研工作的兴趣。经过正规科研训练, 学生的学习积极性更高, 查阅文献、科研实践操作、论文撰写等各方面能力都有明显提高, 交流能力和组织协调能力也得到了锻炼和提高。

**关键词:** 神经病学, 八年制, 医学教育, 科研能力

## Training of Scientific Research Ability of Eight-year Program Medical Students in Clinical Teaching of Neurology Department

YANG Lian-hong, XU Bin, XIAO Song-hua, LIU Jun, TAO En-xiang

SUN Yat-sen Memorial Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou, 510120, China

**Abstract:** The objective of eight-year program is to train high-quality medical talents with good clinical practice skills and research ability. Based on the specialty of eight-year program medical students, our department established a normative program model of scientific research training. After a period of training, students have had more enthusiasm and initiative for study. Their abilities in literature retrieval, practical operation and paper writing have been obviously improved. So has their ability of communication and coordination with other staff.

**Key words:** Neurology, Eight-year program, Medical education, Scientific research ability

医疗技术迅猛发展的 21 世纪是科技竞争的世纪, 培养医学生的科学素养和科研能力已成为教学过程十分重要的环节。八年制医学教育属于精英教育, 在实践中更应注重综合素质的培养, 特别是科研创新能力的培养, 这既符合医学行业对人才创新性实践的特殊要求, 也是主动适应社会经济发展对人才的需要<sup>[1]</sup>。科研能力的培养对开发八年制学生创新能力和科研思维

有着特别重要的作用, 兼备科研能力的临床医学人才会较好地将科学工作方法运用到临床实践中去, 能更敏锐地意识到临床上急需解决的问题, 关注到一些先进的实验技术和思路, 这对缩小我国临床医学研究与国际水平之间的差距、提高我国医学人才的国际竞争力有着重要作用。

神经病学是一门既复杂又抽象的学科, 有许多枯燥、难以理解的概念, 需要有极强的归纳分析和逻辑推理能力, 学生普遍反映很难掌握<sup>[2]</sup>。神经病学八年制医学生的培养模式是既要注重临床知识和技能的学习, 也要进行严格的科学研究训练, 培养科学思维和

收稿时间: 2014-05-29; 修回日期: 2014-06-15

通讯作者: 杨炼红, 副教授。E-mail: docylh@163.com

基金项目: 2013 年中山大学本科教学改革研究课题 (201341)

方法。参与科研实践活动是培育创新思维及能力的极为重要的途径，因此，科研创新能力的培养对八年制医学生来说有着特别重要的意义<sup>[3]</sup>。近几年，我院神经病学教研室利用本科室雄厚的教学和科研力量，以及一流的教学与科研平台，以引导八年制医学生参与科研实践活动为手段，培育后备精英的创新思维及能力，对神经病学八年制医学生科研能力的培养模式进行了有益的探索，取得了良好的效果。

## 1 科研能力培养目标的准确定位

对八年制医学生进行科研能力的培养着眼于科学思维的训练、掌握认识生命领域客观规律的科学方法，重在培养他们在不确定性中学习、探索乃至进行科学研究的能力和在这一领域将来发展的潜能，为今后在生命-医学科学领域探索未知奠定一个基础。因此，追求的目标不是刻意培养科学研究人员，也不要求形成现实的科研成果，而是重在培训和过程。这种训练必须是一种实践性的学习，整个培训不仅包括必要的课程，更多地应当在科学研究的实践中完成，让学生有一种亲身体会。

八年制医学生科研能力的培养目标应该有别于攻读学位的科研型研究生的培养目标。后者不仅仅需要学习、训练、养成现实的科学研究能力，而且必须形成现实的科研成果。因此，他们在研究生阶段进行研究的课题要有一定的创新性，要有一定的科学意义、学术价值和应用价值<sup>[3]</sup>。

在培养目标的把握上，必须正确区分这两类研究生科研训练的目的和要求，避免套用科研型研究生的评价条件和标准来对长学制医学生的培养质量进行评价<sup>[4,5]</sup>。

## 2 神经科对八年制医学生科研导师的配备

为选定神经病学作为二级学科定科实习的学生配备导师，组成导师小组。在定科实习的时间里，学生在导师小组指导下进行临床实践和科研训练，以临床实践中发现的问题为研究对象，进行选题、文献检索、撰写综述、实验设计、开题报告、实验操作、观察记录结果、数据统计分析、论文撰写和答辩等。

### 2.1 导师小组的组成

实行导师负责制，根据科室分工和研究方向，选

拔有高级职称、博士学位、承担国家或省部级课题任务的专家1名和青年骨干教师1名组成导师小组。导师要对学生的操守、品行、学习态度、临床实习、科研思路以及实验方法等给予全面的指导，发挥学生的主观能动性，培养端正态度、刻苦钻研的精神，还要时时关心学生的生活情况，帮他们解决生活中的困难。

### 2.2 导师小组科研能力的强化

建立和健全导师定期培训考核的制度，通过小组讨论会、课题进展报告会、实验技术交流会等，对导师的工作进行合理的评价，不断强化导师自身的科研能力和指导能力。要求导师组成员做到人人有课题、人人参与到课题中。要求导师在确定研究方向和选题时，注重科研对临床医学的促进作用，强调临床医生特别是导师组成员一定要把临床研究与基础研究相结合，在临床实践中发现问题，在实验研究中解决问题，最后将成果再应用于临床活动中。经过近几年的努力，神经科已申请到十余项国家自然科学基金课题，有力地保障了全科室科研的顺利进行，保障了科研后续发展的需要，也保障了八年制医学生科研能力的培养。

### 2.3 健全教师激励和评价制度

临床教师是教学活动的传授方和学生的引导者，集临床医生、科研人员和教师角色于一身，他们在当前的环境中背负着沉重的压力。建立一套健全的教学激励机制，使临床教师重视临床教学，为优秀教师的脱颖而出提供优质平台。根据本科实际情况制定相应的激励制度，鼓励中青年教师主动自我完善，通过良性竞争以促进教育人才快速发展，成为教学舞台的明星<sup>[6]</sup>。

## 3 神经科八年制医学生科研能力的培养模式

### 3.1 早期接触导师的研究课题

对于神经科承担的各级研究课题，从申请立项开始，就经常开展课题内容的汇报讨论，让学生了解每位导师的研究方向和研究进展。承担课题的负责人根据每个课题的研究内容或者研究方法设立分课题，让学生以及没有课题的年轻医师根据自己的兴趣加入到不同的课题中来，参与临床科研工作，以提高学生的

科研兴趣。学生与导师之间的交往互动，形成了一种良好的科研学术氛围。

### 3.2 文献检索与综述撰写能力的培养

在学生选定课题后，首先要完成一篇与课题研究内容相关的综述。从文献检索开始，在导师指导下，查找与其研究方向相关的文献，从 CNKI、万方、维普等中文数据库，到 PubMed、Embase 等外文数据库，从浩如烟海的文献中获取自己所需的信息，完成综述的写作，并根据导师的意见进行修改与完善。通过撰写综述，学生拓宽了知识面，加深了对相关领域前沿动态的了解，大大提高了文献检索和阅读的能力、获取信息和整合信息的能力以及科研论文的写作能力。完成对文献的综与述后，即可以开始开题报告的撰写和汇报，开始下一步的课题设计。

### 3.3 申报大学生创新课题

科研小组成员与导师进行深入的讨论，或依托导师已有的研究基础，或根据自己的原始创意，积极申报校级、省级甚至国家级的大学生创新课题，通过查阅相关文献，自主完成标书的写作。对于一个初涉科研的八年制医学生来说，写标书无疑是一个不小的挑战，但这是一个成长的过程，也是一个磨砺意志的过程。这种训练有利于提高学生的自主学习积极性，培养学生的科研思维能力和创新精神。因为选题和设计合理，近三年来神经病学八年制学生共申请到 2 项国家级、2 项广东省大学生创新实验项目和 3 项中山大学学生业余科研项目，极大地激发了学生们的科研创新热情<sup>[7]</sup>。

### 3.4 开放实验室为学生提供科研实践平台

在学生具备初步科研能力的基础上，可开放实验室，通过教师或师兄师姐的传帮带，让学生近距离接触科研，也为学生提供科研“实战”平台。学生进行实验操作，并实事求是地记录实验的每一个过程和每一个数据，这一阶段的主要任务是使学生掌握一些常用的实验技术，这是对学生进行科研能力训练的重要环节。同时，鼓励学生对于在实验中采集到的原始实验数据进行整理分析，总结研究成果撰写论文。导师

在引导学生撰写论文时，既要注意指出论文中的不足之处加以修改，也要鼓励学生多参加科室的论文报告会、研究生论文答辩会以及国内各种学术交流会，从中学习撰写论文的逻辑思维能力和语言表达能力，逐渐达到撰写统计源期刊、核心期刊乃至 SCI 期刊论文的水平。

### 3.5 学生科研能力的考核

以讨论会的形式定期考核八年制医学生科研能力，实行不定期检查及交流实验经验、年度及中期检查、考评结题报告书写及论文答辩会。

## 4 结语

八年制医学生毕业时获得的是医学博士学位，应具有熟练的临床工作能力和独立的临床科研工作能力。而能力的训练应是一个长期的培训过程，尽早开始科研训练课程，是培养八年制医学生的医学科研能力，加强实践和创新能力，发展学习和科研潜能的重要环节。神经科从导师选择、课题设计、综述撰写、实验操作、论文写作等环节，制定了针对八年制医学生特点的规范的科研训练模式，不看重、不设定科研活动的具体结果，而着重培养学生对科学的探索求知精神和对科研工作的兴趣。虽然八年制学生临床科研阶段的时间短暂，但经过规范的科研培养，学生普遍反映，学习更主动更积极，查阅文献、实践操作、论文写作等各方面能力都有明显提高，与导师、研究生及其他医务人员的交流能力和组织协调能力均得到了锻炼，实现了对八年制学生培养的既定目标。

## 参考文献

- [1] 吴颖, 王军凯, 樊民, 等. 八年制医学生科研能力培养和评估的探索 [J]. 中国高等医学教育, 2011, 8: 7-8.
- [2] 李晋芳, 邓芬, 陈阳美. 神经病学教学中多种教学方法的应用 [J]. 重庆医学, 2010, 39 (8): 1 010-1 011.
- [3] 法晓艳, 季晓辉. 对长学制医学生临床和科研能力培养的思考 [J]. 南京医科大学学报 (社会科学版), 2007, 28 (3): 239-241.
- [4] 李杰华, 刘静, 吴坤陆, 等. 八年制医学生早期科研训练模式的探索与思考 [J]. 中国高等医学教育, 2012, 11: 61-62.

- [5] 余乐, 李琳, 刘叔文. 医学八年制学生基础阶段科研能力培养的探索 [J]. 医学信息, 2011, 24 (6): 3 663-3 665.
- [6] 罗庚求, 文继舫, 周建华, 等. 八年制临床医学生科研思维能力培养研究 [J]. 山西医科大学学报 (基础医学教育版), 2009, 11 (1): 49-50.
- [7] 刘中霖, 唐亚梅, 陶恩祥, 等. 重视兴趣教学提高神经病学临床见习效果 [J]. 中国高等医学教育, 2010, 5: 98-99.