

# 我国神经外科脊柱亚专科住院医师培训现状与思考

陈赞 赵兴华 夏之远

**【摘要】** 脊柱神经外科在许多欧美国家得到全面发展,许多神经外科中心脊柱外科手术量达神经外科全部手术量的一半,由此可见脊柱神经外科的巨大发展潜力。由于历史原因,我国神经外科较少涉及脊柱脊髓疾病的治疗,相关领域诊断与治疗技术相对落后。发展我国脊柱神经外科技术刻不容缓,人才培养和储备是最大瓶颈,本文提出的神经外科脊柱亚专科住院医师培训方案旨在解决这一难题。

**【关键词】** 脊柱疾病; 神经外科(学); 教育,医学,继续; 在职培训; 综述

## A few thoughts on the current situation of neurosurgery spinal subspecialty residency training

CHEN Zan, ZHAO Xing-hua, XIA Zhi-yuan

Department of Neurosurgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: CHEN Zan (Email: chenzan66@163.com)

**【Abstract】** Spinal department of neurosurgery develops in an all-round way in many European and American countries. The amount spinal surgery can reach half of all the department of neurosurgery surgery. It can be seen that spinal department of neurosurgery has huge development potential. Because of historical reasons, department of neurosurgery in China is less involved in the treatment of spinal and spinal cord diseases, and the diagnosis and treatment techniques in related fields are relatively backward. It is urgent to develop the spinal department of neurosurgery in China, whereas the bottleneck is talent training and reserve. This training program of spinal department of neurosurgery talent development intends to solve this problem.

**【Key words】** Spinal diseases; Neurosurgery; Education, medical, continuing; Inservice training; Review

神经外科是以治疗中枢神经系统疾病为主的医学专业,中枢神经系统包括脑和脊髓,因此,神经外科专业领域包括脑和脊髓及其支撑结构——颅骨和脊柱的各种病变。美国神经外科医师协会(AANS)对神经外科的定义是:诊断与治疗中枢神经系统、周围神经系统和自主神经系统及其支撑结构的医学<sup>[1]</sup>。但是由于历史原因,我国神经外科较少涉足脊柱脊髓疾病的治疗,相关领域的诊断与治疗技术相对落后,很多基层医院的神经外科甚至称为脑外科。在欧美等许多国家,脊柱神经外科得到全面发展,显微神经外科技术应用于脊柱脊髓疾病可以显著提高传统脊柱外科手术安全性、减少手术创伤、降低手术费用、节省医疗资源,许多神经外科

中心脊柱外科手术量可以达到神经外科全部手术量的一半,由此可以看出脊柱神经外科的巨大发展潜力。脊柱神经外科的发展离不开手术方式和技术的改进、手术设备的支持和移植相关材料的创新,然而在我国,限制脊柱神经外科发展的瓶颈是缺少技术全面的脊柱神经外科医师。因此,尽快推进神经外科脊柱亚专科住院医师培训是发展脊柱神经外科的重中之重。

### 一、我国神经外科脊柱亚专科发展现状

欧美等国家和我国台湾地区的脊柱神经外科发展较早,神经外科医师同时承担脊柱外科手术量。有文献报道,美国神经外科住院医师规范化培训阶段,脊柱外科手术相关培训量占整体的37%,完成培训后约29%的神经外科医师选择从事脊柱神经外科<sup>[2]</sup>。在韩国和我国台湾地区,脊柱神经外科得到更为全面的发展,超过70%的脊柱外科手术由脊柱神经外科医师完成<sup>[3]</sup>。而在国内,早在10余

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2017.10.010

作者单位: 100053 北京,首都医科大学宣武医院神经外科

通讯作者: 陈赞 (Email: chenzan66@163.com)

年前多位神经外科专家如首都医科大学宣武医院菅凤增教授、复旦大学附属华山医院徐启武教授、第四军医大学西京医院章翔教授等即开始在学术会议和相关神经外科杂志上不遗余力地呼吁对神经外科脊柱亚专科的重视<sup>[4]</sup>。但迄今为止,国内开展脊柱神经外科的医院仍然较少,全面掌握神经外科各项技术的专家屈指可数。据不完全统计,目前我国每年脊柱外科手术量仅占神经外科全部手术量的 1%<sup>[5]</sup>。脊柱神经外科发展的滞后导致多种微侵袭脊柱外科技术,如颈椎前路和经前路或后路神经根孔减压术、单侧椎板间隙入路或双侧中央椎管和侧隐窝入路减压术、内镜和微创通道技术、微创经椎间孔腰椎间融合术(MIS-TLIF)在国内鲜有开展。相当一部分脊柱神经外科还采用很传统的手术方式,这些传统手术方式创伤大、风险高,对脊柱稳定性破坏严重,更多地依靠脊柱内固定融合术重建脊柱稳定性,增加患者痛苦和治疗费用,浪费医疗资源。

首都医科大学宣武医院是国内率先开展脊柱神经外科的临床医院,脊柱神经外科自 2004 年成立至今,手术量已发展至神经外科全部手术量的 30%。由此可以看出国内处于起步阶段的脊柱神经外科具有巨大发展潜能。目前,国内脊柱神经外科发展处于加速阶段,许多医院开始组建神经外科脊柱亚专科,一批理念先进、技术全面的脊柱神经外科医师正在迅速成长,先后成立中国医师协会神经外科医师分会脊柱脊髓专业委员会(2005 年)和中华医学会神经外科学分会脊髓脊柱学组(2008 年),每年举办脊柱神经外科学术会议,为推广脊柱神经外科理念和技术发挥极大的推动作用。新兴亚专科的发展离不开专业从业人员的培训工作,目前我国成熟的脊柱神经外科专家还比较少,师资力量薄弱,亚专科住院医师培训制度尚未建立,这些都是脊柱神经外科发展亟待解决的问题。

## 二、脊柱神经外科的技术优势

自 20 世纪 60 年代显微外科技术应用于神经外科手术开始,显微外科技术即已在脊柱外科手术中崭露头角。美国神经外科学家 Yasargil 教授率先将手术显微镜用于腰椎间盘突出症的治疗<sup>[6]</sup>。迄今显微镜下椎间盘切除术仍是椎间盘突出症的最佳治疗方法。我国显微神经外科学创立于 20 世纪 70 年代,逐渐广泛应用于颅内肿瘤、动-静脉畸形、颅内动脉瘤和脊髓肿瘤等的治疗。迄今为止,手术显微镜

不仅在光学和照明方面获得极大完善,而且电磁控制技术、影像融合技术、增强虚拟现实影像技术等新技术也应用于手术显微镜,使手术显微镜成为各种外科手术不可或缺的利器。显微镜相关器械设备也愈发精良,如可控手术床与头架、高速磨钻、超声吸引器、双极电凝等设备的应用使神经外科医师如虎添翼。显微神经外科设备和技术在脊柱神经外科领域的应用已越来越广泛,从神经根孔减压术到脊柱矫形术,显微神经外科技术的优势越来越明显。相比骨科主流的开放性手术,显微脊柱外科技术在术中神经保护、减少术中出血量和预防术后感染等方面的优势是显而易见的。然而,由于我国神经外科发展较骨科晚,目前国内脊柱外科手术仍主要由骨科医师开展,相对阻碍显微脊柱外科技术的应用和发展,然而从实际临床效果和长远发展看,显微神经外科技术应用于脊柱脊髓疾病是大势所趋。除显微外科技术外,近年来多项新兴技术如神经电生理学监测、术中神经影像学导航、三维打印技术等临床迅速开展,极大地促进神经外科技术的进步。这些新兴技术在脊柱神经外科领域同样具有重大应用价值,为脊柱退行性变、脊髓肿瘤和脊柱畸形等常见疾病的治疗带来新的思路和突破。

## 三、神经外科脊柱亚专科的人才培养

脊柱神经外科是一门新兴的交界学科,综合利用显微神经外科技术和脊柱内固定融合术给脊柱脊髓疾病患者提供全面的治疗。因此,神经外科脊柱亚专科医师必须接受全面培训,既有脊柱生物力学、脊柱内固定融合术、脊柱矫形术等脊柱专业知识和技术的培训,又必须接受显微脊柱外科技术、脊髓显微解剖、脊髓电生理学监测知识和技术的系统培训。2014 年,中国医师协会神经外科医师分会制订我国神经外科住院医师规范化培训方案<sup>[7]</sup>,明确将神经外科脊柱亚专科纳入培训内容,为期 4 个月,并参考美国医师协会神经外科住院医师培训方案制定我国神经外科脊柱亚专科培训内容,具体培训内容包括理论知识和操作技能两方面(表 1)。该项培训计划的制定和实施为我国神经外科脊柱亚专科医师的培训提供了经验。

## 四、神经外科脊柱亚专科住院医师培训面临的困难

目前,我国神经外科脊柱亚专科住院医师培训面临的主要困难是:(1)师资资源有限。迄今为止,已成立脊柱神经外科且脊柱外科手术量达到一定

**表 1** 神经外科脊柱亚专科住院医师培训的手术要求

**Table 1.** Requirements for neurosurgery spinal subspecialty residency training

Surgery	Operation (case)		Learning contents	Learned technical skills
	First assistant	Operator		
Chiari malformation surgery	10	2	AO spinal surgery, all kinds of spinal disease literatures this year	Common anatomy, common diagnosis and surgery of spine surgery
Atlantoaxial dislocation surgery	6	0	Handbook of spinal instrumentation, review the literature regularly	Separating, exposing, by posterior spinal incision, and identification of important anatomic landmarks
Anterior cervical surgery	15	1	Basic theory of common spinal and spinal cord diseases, complete a paper under the direction	Anterior cervical incision revealed
Posterior cervical surgery	6	0	The theory of the biomechanics of spine, participate in the spine internal fixation study class	Suture skills of spinal surgical
Intraspinal tumor surgery	15	3	Theoretical knowledge of commonly used internal fixation technology	None
Intramedullary tumor surgery	5	0	Complete a paper independently	None
Lumbar disc surgery	8	1	Participate in the spine internal fixation study class	None
PLIF, TLIF	8	0	None	None

PLIF, posterior lumbar interbody fusion, 经后路腰椎体间融合术; TLIF, transforaminal lumbar interbody fusion, 经椎间孔腰椎间融合术; AO, Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese, 国际内固定研究会

规模的三级甲等医院数量有限,故进行神经外科脊柱亚专科住院医师培训时即出现师资资源不足的问题,因此,培训时首先应充分调动带教老师的积极性,将带教质量与教学职称挂钩,根据带教老师的教学质量予以一定的奖惩措施;其次可以利用脊柱神经外科的优质教学资源,安排规培医师先在骨科接受一段时间的脊柱内固定技术培训,充分学习和借鉴脊柱外科理念和技术;最后还应给带教老师在专业知识和教学技能方面提供一定的培训,对其带教能力进行定期考核,建立带教老师与规培医师之间的双向评价机制,相互促进,教学相长。(2)来自骨科的阻力。部分脊柱外科医师从狭隘的自身利益出发,抵制神经外科发展脊柱亚专科。脊柱外科医师抵制神经外科发展脊柱亚专科的另一原因是没有充分认识到显微神经外科技术用于脊柱外科手术的巨大优势。因此,脊柱神经外科医师应尽可能促进骨科与神经外科之间的学术交流,增进彼此了解,获得脊柱外科医师的认可;甚至可以吸引具有脊柱外科背景的规培医师参与神经外科脊柱亚专科培训,使之成为合格的脊柱神经外科医师,弥补脊柱神经外科医师人员的不足。

综上所述,培养合格的脊柱神经外科医师是神经外科脊柱亚专科事业发展、提高我国脊柱神经外科水平、造福广大脊柱脊髓疾病患者的关键。住院医师培养工作任重而道远,应得到高度重视。国内部分率先开展脊柱神经外科的重点医院有责任、有义务承担起教学和科研的重任,以人为本,将人才

培养作为首要任务。相信在国内神经外科同仁的共同努力下,通过建立严格的神经外科脊柱亚专科住院医师培训体系,在不久的将来必将有一批理念先进、技术全面的脊柱神经外科医师走上工作岗位,推动我国脊柱神经外科的发展。

参 考 文 献

- [1] Benzel EC. Spine surgery and the neurosurgeon. Surg Neurol, 1993, 40:347-348.
- [2] Jian FZ, Fang T. Inspiration from the rapid development of American Nervus Spinal Surgery. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Ji Bing Yan Jiu Za Zhi, 2015, 14:1-3.[菅凤增, 方铁. 美国神经脊柱外科高速发展带给我们的启示. 中华神经外科疾病研究杂志, 2015, 14:1-3.]
- [3] Jian FZ. The spring of Chinese spinal department of neurosurgery. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2007, 23:323-324.[菅凤增. 中国脊柱神经外科的春天. 中华神经外科杂志, 2007, 23:323-324.]
- [4] Feng YP, Zhu H, Liu YS. Strengthen the training of spinal column sub specialty in department of neurosurgery and improve the level of spinal department of neurosurgery in an all-round way. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Ji Bing Yan Jiu Za Zhi, 2011, 10:193-196.[封亚平, 朱辉, 刘艳生. 加强神经外科脊柱亚专业培训, 全面提高脊柱神经外科水平. 中华神经外科疾病研究杂志, 2011, 10:193-196.]
- [5] Bao SD. Some thoughts on spinal surgery. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2008, 24:721-722.[鲍圣德. 开展脊柱外科工作的几点思考. 中华神经外科杂志, 2008, 24:721-722.]
- [6] Zhang NC, Zhou Y. Current status and progress of interventional therapy for lumbar disc disease. Zhongguo Jie Ru Ying Xiang Yu Zhi Liao Xue, 2005, 2:308-313.[张年春, 周跃. 腰椎间盘疾病介入治疗的现状及进展. 中国介入影像与治疗学, 2005, 2:308-313.]
- [7] Li YF, Chen Y. Discussion on teaching practice of standardized training of department of neurosurgery residents. Ren Cai Zi Yuan Kai Fa, 2016, 23:226-227.[李英夫, 陈颖. 神经外科住院医师规范化培训教学实践探讨. 人力资源开发, 2016, 23:226-227.]

(收稿日期:2017-08-10)