

深入基层医院 普及神经外科重症管理理念

魏俊吉 常健博

【摘要】 神经外科重症管理在神经外科的发展中发挥越来越重要的作用,不仅为神经外科手术患者提供围手术期生命支持,同时还负责救治中重型脑血管病、颅脑创伤等疾病患者。经过近 20 年的发展,国内大型三甲医院纷纷成立神经外科重症管理亚专业,但在基层医院,神经外科重症管理理念有待进一步推广。本文通过回顾神经外科重症管理亚专业的发展历程,提出增强基层医院诊疗能力、规范专业核心能力标准、落实高质量多学科诊疗模式、完善基本硬件配置,以实现神经外科重症管理的规范化。

【关键词】 神经外科(学); 危重病人医疗; 基层医院(非 MeSH 词); 综述

Promoting the concept of neurosurgical critical care in primary hospitals

WEI Jun-ji, CHANG Jian-bo

Department of Neurosurgery, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: WEI Jun-ji (Email: weijj1999@163.com)

【Abstract】 Neurosurgical critical care is playing an increasingly pivotal role in the advancement of neurosurgery. It not only provides perioperative life support for neurosurgical patients but also addresses the treatment of severe cerebrovascular diseases and traumatic brain injury. Over the past two decades, major tertiary hospitals in China have established subspecialties dedicated to neurosurgical critical care. However, at the county level and other grassroots hospitals, the adoption of neurosurgical critical care concepts require further promotion. This paper reviews the development history of the neurosurgical critical care specialty and proposes measures to enhance the diagnostic and treatment capabilities of grassroots hospitals. These measures include standardizing core professional competencies, implementing high-quality multi-disciplinary team, and improving essential hardware configurations, with the goal of achieving standardized diagnosis and treatment in neurosurgical critical care.

【Key words】 Neurosurgery; Critical care; Primary hospitals (not in MeSH); Review

This study was supported by National High Level Hospital Clinical Research Funding of Peking Union Medical College Hospital (No. 2022-PUMCH-C-032).

Conflicts of interest: none declared

神经外科重症管理亚专业在神经外科的蓬勃发展中发挥了十分重要的作用^[1],一方面负责救治中重型脑血管病、颅脑创伤(TBI)、脊髓损伤的患者;另一方面为神经外科手术患者提供围手术期生命支持,处理手术相关脑积水、感染、癫痫持续状态等并发症^[2]。此外,随着颅内压(ICP)监测、经颅多

普勒超声(TCD)、脑电图和脑组织氧饱和度监测等一系列神经监测技术的普及^[3],以及床旁影像学、脑机接口(BCI)、神经外科机器人等新技术的进步^[4-5],提高了神经外科重症管理对神经系统疾病的认识和诊疗能力,未来将在脑科学中发挥独特作用。经过近 20 年的发展,国内大型三甲医院相继成立神经外科重症管理亚专业,同时一大批地市级医院也纷纷组建专业团队^[6],形成神经外科医师学习重症管理基础知识、开展专项培训以共同提高的良好氛围。随着国务院办公厅提出“县域综合医改”、“推进专科联盟建设”的目标^[7],县级医院在整个医疗体系中的作用将越来越重要,神经外科重症管理亦将

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2024.06.001

基金项目:北京协和医院中央高水平医院临床科研专项(项目编号:2022-PUMCH-C-032)

作者单位:100730 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院 神经外科

通讯作者:魏俊吉,Email:weijj1999@163.com

受到基层医院的重视。本文回顾神经外科重症管理的发展历程、梳理学科发展规律及学科内涵,同时结合当前基层医院神经外科重症管理面临的挑战,围绕提升专业核心能力、加强多学科协作,以促进神经外科重症管理的规范化^[8]。

一、神经外科重症管理的建立及发展

神经外科重症管理作为神经外科专业化发展的一部分,其建立及发展一方面受临床需求的驱动,另一方面也离不开有创机械通气技术、神经监测技术、影像学技术的涌现。19世纪20年代,为管理神经外科手术患者,美国约翰霍普金斯医院神经外科 Harvey Cushing 教授同意由 Walter E. Dandy 教授与护士组建神经外科手术患者的特别护理单元(仅3张病床),此即为神经外科重症管理的雏形^[9]。神经外科重症管理离不开重症医学相关技术的发展,20世纪40年代,美国哈佛大学医学院内科 Philip Drinker 和 Louis Shaw 教授在重症脊髓灰质炎患儿中开展铁肺和正压通气等呼吸支持技术;20世纪60年代,血流动力学相关研究日益成熟,在上述基础上,美国匹兹堡大学麻醉科 Peter Safar 教授创建首个现代重症监护病房(ICU)。20世纪70年代,美国麻省总医院神经外科 Robert Ojemann 教授组建现代神经重症监护病房(neuro-ICU)^[4],其救治的对象主要针对蛛网膜下腔出血(SAH)、颅脑创伤等神经外科手术患者;随着CT技术的普及,针对脑卒中患者的卒中监护病房也在神经内科医师的主导下建立。之后,神经重症亚专业越来越受到重视,各类学术组织纷纷成立。20世纪80年代中后期,美国神经病学学会(AAN)成立重症监护与急诊医学(CCEN)专业组,德国神经病学学会成立神经重症监护与急诊医学(DGNI)专业组。进入21世纪,美国于2002年成立神经重症监护学会(NCS),德国则于2009年将神经病学学会神经重症监护与急诊医学专业组与神经外科学会神经重症监护专业组合并^[4]。以上历史脉络可以看出,神经外科重症管理作为交叉专业,以神经外科围手术期管理为起点,融合部分神经内科理论,伴随重症医学的发展形成了自身独特的专业领域。

与欧美国家不同,我国的神经外科重症管理起步于颅脑创伤。1940年以前,北京协和医院每月的开颅手术量仅1~2例^[10],当时正值战争年间,颅脑创伤患者较多,建院后5年(1921-1926年)共收治144例颅脑创伤患者,其中约62%为战争爆炸伤^[11],

主要收治在外科;约至1930年以后,神经外科发展至有6张病床,仅由1位专业神经外科医师关颂韬教授以会诊、查房的形式与相关科室进行多学科协作。新中国成立后神经外科得到极大发展,特别是20世纪80年代以后,一方面,颅脑创伤、脑血管病(自发性脑出血、蛛网膜下腔出血)等重症病例逐年增加;另一方面,显微神经外科技术、血管内介入技术不断进步,能够挑战颅底、脑干等高难度、高风险的手术,此类病例也逐渐增多,使得临床对神经外科重症管理的需求不断增加。此外,神经外科重症管理的发展,也依靠神经监测技术的不断普及,包括神经影像学、颅内压监测、脑血流监测和脑电图等;以及神经解剖学、病理生理学的理论进步。因此,20世纪80年代末,国内多个神经外科中心相继建立神经外科重症监护病房(NICU)或监护室^[3],相关学术组织纷纷成立。2011年,中国医师协会神经外科医师分会成立神经重症专家委员会;2013年,中华医学会神经外科分会成立中国神经外科重症管理协作组^[8],这些学术组织制定了国内多部指南和专家共识,协调推进了多项多中心临床研究,促进了国内神经外科重症管理的学术交流与规范化培训。

二、神经外科重症管理的现状与挑战

目前,国内大型三甲医院均已组建神经内科/神经外科重症管理团队,同时一大批地市级医院也纷纷选派专业医师从事这一亚专业。全国范围内获得专科救治的神经重症患者逐年增多,截至2017年约为5万例次/年;病死率则呈逐年下降趋势,约为2.42%;平均住院时间为12.7天^[12]。但仍存在不同医疗机构硬件差别较大、从业人员专业核心能力差异较大等问题。硬件方面,有些医院为封闭式病房甚至独立单间,有些医院则为开放式病房;有些医院配备了专业的多模态监测设备,有些医院仅有基础的心电监护装置,不同医疗机构中神经外科重症监护病房硬件差异较大^[13]。人员方面,从事神经外科重症管理的医护人员需要面对的不仅是神经外科手术相关问题,还涉及神经系统疾病、呼吸和循环衰竭、内分泌系统和凝血功能障碍等问题,有时面临不同治疗之间存在相互矛盾的情况;不同学科背景的医护人员原有专业核心能力差异较大,通常需在原有技能基础上进行专科规范化培训和学习。多学科协作方面,目前大多数医院通过会诊等形式进行合作,但对于治疗困难患者,高质量的多学科

会诊、远程会诊等仍开展有限^[6]。近年来,我国神经重症监护病房建设及发展快速进行,但仍存在不同地区神经重症监护管理团队数量存在差异^[14]。

三、基层医院的神经外科重症管理

我国幅员辽阔、医疗资源分布不均、医疗水平参差不齐,国家卫生健康委员会提出“县域综合医改,整合县域医疗资源,以县级医院作为强基层的抓手”^[7],因此,提高基层医院的神经外科重症管理能力具有重要社会意义。

首先,应规范提升相关从业者的专业核心能力。有志从事神经外科重症管理亚专业的医护人员可能来自神经外科、神经内科或重症医学科等,需进一步进行专科培训,补齐短板,才能更好地胜任相关工作。目前国际上已建立针对神经外科重症管理专业核心能力的考核标准,例如,美国神经外科医师学会(SNS)下属的亚专科培训认证委员会(CAST,成立于1999年)针对神经外科医师进行重症医学培训与认证,考核分为神经系统疾病和重症医学基础两部分,神经系统疾病包括脑血管病、神经损伤、肿瘤、癫痫等;重症医学基础包括呼吸、循环、肾脏的生理学、病理学、病理生理学,以及全身系统性、感染性疾病和消化系统、免疫系统疾病等,通过该考核即获得美国神经亚专科联合会(UCNS)认证的神经重症资质^[15]。2018年,美国医学专业委员会(ABMS)正式认证神经重症为一个亚专业,由美国精神病学和神经病学委员会(ABPN)牵头,联合美国麻醉学委员会(ABA)、美国急诊医学委员会(ABEM)、美国神经外科学委员会(ABNS)共同组织神经重症相关考核认证工作。神经外科医师也可以在通过美国医学专业委员会设立的公认重点实践项目考核后获得认证^[4]。随后,我国也制定相关专业核心能力标准,2023年,中国医师协会重症医学医师分会神经重症专业委员会发布《神经重症医师核心知识和能力:基于德尔菲法及名义小组法的中国专家共识》^[16],包括神经系统疾病、全身系统疾病、重症监护及操作技术、职业精神及医疗管理、医学伦理及法律原则、科研能力及专业认证、评分系统共七部分内容。神经重症专业核心能力考核为基层医院专业人才梯队培养提供了参考标准,各基层医院可以根据自身工作进行相应的培训和考核。

其次,应重视高质量的多学科诊疗模式(MDT)。神经外科重症管理需多学科紧密协作,包

括神经外科、神经内科、重症医学科、急诊科和康复科等;并强调与专科护理团队的密切配合,护理人员应熟悉神经系统查体、多模态神经监测、癫痫护理、胃肠营养护理等一系列专科知识,有条件的医疗单位还应配备专业化的护工团队。此外,由于神经重症患者及家属面临危及生命的病情,需予以必要的心理支持、社会支持,舒缓其情绪、减轻其痛苦,这也需要与缓和医疗专家、社会工作者紧密合作^[17]。基层医院面对上述情况,更需根据各医院特点、鼓励各科室之间紧密合作,通过多学科查房、会诊等多种形式,强化多学科诊疗模式,以提高诊疗质量。

最后,应制定神经外科重症管理必备的硬件标准。《中国神经外科重症管理专家共识(2020版)》^[2]和《神经重症监护病房建设中国专家共识》^[13]均涉及重症监护病房基础配置和神经重症专科设备,基础配置包括环境条件、布局和设备仪器,对于基层医院,其硬件满足基本配制要求即可,如每张病床的综合使用面积 $\geq 15 \text{ m}^2$ 、根据医院情况考虑单间病房和层流装置等;神经重症专科设备包括颅内压监测、经颅多普勒超声、脑电图等,有条件的医疗单位还可选配移动CT、脑组织氧饱和度监测等。

综上所述,神经外科重症管理经历从无到有的发展,已经成为一门涉及多学科知识与技能的临床亚专业,逐步形成具有从业者专业核心能力标准、病房建设标准及相应学术组织的重要学科分支。国内大中型医院的神经外科重症管理在既往10余年间快速发展并形成良好势头。目前国家越来越重视提升基层医疗机构的服务能力,神经外科重症管理理念在推广过程中应重视规范诊疗、加强多学科团队培训,造福更多患者和家庭。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Wang N. The status and role of neurosurgical critical care medicine in the development of neurosurgery [J]. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2020, 20:671-673.[王宁. 神经外科重症医学在神经外科发展中的地位与作用[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2020, 20:671-673.]
- [2] Neurosurgery Branch, Chinese Medical Association; Chinese Neurosurgical Intensive Care Management Collaborative Group. Expert consensus on Chinese neurosurgical intensive care management (2020 edition)[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2020, 100:1443-1458.[中华医学会神经外科学分会, 中国神经外科重症管理协作组. 中国神经外科重症管理专家共识(2020版)[J]. 中华医学杂志, 2020, 100:1443-1458.]
- [3] Wang N, Ling F. Neurosurgical critical care unit shall drive the

- development of neurosurgery to a much faster, higher and much stronger platform[J]. Zhongguo Nao Xue Guan Bing Za Zhi, 2020, 17:3-5.[王宁, 凌锋. 神经外科重症监护医学助推神经外科发展得更快、更高、更强[J]. 中国脑血管病杂志, 2020, 17:3-5.]
- [4] Temprow K, Chang CWJ. The history of neurocritical care as a subspecialty[J]. Crit Care Clin, 2023, 39:1-15.
- [5] Riviello JJ Jr, Erklauer J. Neurocritical care and brain monitoring[J]. Neurol Clin, 2021, 39:847-866.
- [6] Wei JJ, Kang DZ, Jiang RC. Step by step, promote the neurosurgical critical care work actively in China[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2020, 100:1441-1442.[魏俊吉, 康德智, 江荣才. 足履实地, 积水成渊, 积极推动我国神经外科重症管理工作[J]. 中华医学杂志, 2020, 100:1441-1442.]
- [7] General Office of the State Council of the People's Republic of China. Notice of the General Office of the State Council on issuing the national health plan for 'the 14th five year' [EB/OL]. (2022-5-20)[2024-5-16]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5695039.htm. [国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发“十四五”国民健康规划的通知[EB/OL]. (2022-5-20)[2024-5-16]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5695039.htm.]
- [8] Wei JJ. Standardized diagnosis and treatment in neurosurgical critical care patients[J]. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2023, 23:477-478.[魏俊吉. 神经外科重症医学规范化诊断与治疗[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2023, 23:477-478.]
- [9] Kollmar R, De Georgia M. Milestones in the history of neurocritical care[J]. Neurol Res Pract, 2023, 5:43.
- [10] Zhao YC. A brief history of the development of neurosurgery in China[J]. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2013, 29:217-220.[赵以成. 中国神经外科发展的简单经过[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29:217-220.]
- [11] Woods AH. The incidence of nervous diseases in China [J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi Ying Wen Ban, 1926, 40:1070-1082.
- [12] Zhang LL, Ma XD, He X, Gao HR, Gu HQ, Wang HB, Yin C, Wang CY, Yang X, Li ZX, Wang YJ, Zhou JX. Analysis of the status quo of the quality of neurocritical care medicine in Chinese tertiary public hospitals from 2013 to 2017 [J]. Zhongguo Wei Sheng Zhi Liang Guan Li, 2020, 27:33-36.[张琳琳, 马旭东, 何璇, 高浩然, 谷鸿秋, 王海波, 尹畅, 王彩云, 杨昕, 李子孝, 王拥军, 周建新. 2013 年-2017 年全国三级公立医院神经重症医疗质量现状分析[J]. 中国卫生质量管理, 2020, 27:33-36.]
- [13] Neurological Intensive Care Collaborative Group, Neurology Branch, Chinese Medical Association. Chinese experts consensus on the construction of neuro-intensive care unit[J]. Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi, 2014, 47:269-273.[中华医学会神经病学分会神经重症协作组. 神经重症监护病房建设中国专家共识[J]. 中华神经科杂志, 2014, 47:269-273.]
- [14] Su Y, Teng J, Pan S, Jiang W, Wang F, Tian F, Jing J, Huang H, Cao J, Hu H, Liu L, Li W, Liang C, Ma L, Meng X, Tian L, Wang C, Wang L, Wang Y, Wang Z, Wang Z, Xie Z, You M, Yuan J, Zeng C, Zeng L, Zhang L, Zhang L, Zhang X, Zhang Y, Zhao B, Zhou S, Zhou Z. The development of the neurocritical care specialty in China based on the analysis of neurocritical care unit volume and quality[J]. Brain Circ, 2024, 10:67-76.
- [15] United Council of Neurologic Subspecialties. Neurocritical care certification examination eligibility criteria[EB/OL]. (2024-5-16)[2024-5-16]. https://www.ucns.org/Online/Online/Certification/Neurocritical_Cert.aspx.
- [16] Neurological Intensive Care Professional Committee, Intensive Care Physicians Branch, Chinese Doctor Medical Association; Neurological Intensive Care Committee, National Center for Medical Quality Control of Neurological Diseases. Core knowledge and abilities of neurosurgeons: Chinese expert consensus on the Delphi method and nominal group method[J]. Zhonghua Zhong Zheng Yi Xue Dian Zi Za Zhi, 2023, 9:1-8.[中国医师协会重症医学医师分会神经重症专业委员会, 国家神经系统疾病医疗质量控制中心神经重症委员会. 神经重症医师核心知识和能力: 基于德尔菲法及名义小组法的中国专家共识[J]. 中华重症医学电子杂志, 2023, 9:1-8.]
- [17] Du TK, Ning XH, Zhu HD, Shi D, Li JY. Cognition and ability of emergency physicians for palliative care in tertiary hospitals [J]. Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao, 2021, 43:563-570.[杜铁宽, 宁晓红, 朱华栋, 史迪, 李佳颐. 三级医院急诊医师对缓和医疗的认知和能力[J]. 中国医学科学院学报, 2021, 43:563-570.]

(收稿日期: 2024-04-15)

(本文编辑: 彭一帆)

欢迎订阅 2024 年《中国现代神经疾病杂志》

《中国现代神经疾病杂志》为国家卫生健康委员会主管、中国医师协会主办的神经病学类专业期刊。办刊宗旨为: 理论与实践相结合、普及与提高相结合, 充分反映我国神经内外科临床科研工作重大进展, 促进国内外学术交流。所设栏目包括述评、专论、论著、临床病理报告、应用神经解剖学、神经影像学、循证神经病学、流行病学调查研究、基础研究、临床研究、综述、临床医学图像、病例报告、临床病理(例)讨论、新技术新方法等。

《中国现代神经疾病杂志》为北京大学图书馆《中文核心期刊要目总览》2017 年版(即第 8 版)、2020 年版(即第 9 版)和 2023 年版(即第 10 版)核心期刊以及国家科技部中国科技论文统计源期刊, 国内外公开发行人。中国标准连续出版物号: ISSN 1672-6731, CN 12-1363/R。国际大 16 开型, 彩色插图, 48 页, 月刊, 每月 25 日出版。每期定价 15 元, 全年 12 册共计 180 元。2024 年仍由邮政局发行, 邮发代号: 6-182。请向全国各地邮政局订阅, 亦可直接向编辑部订阅(免邮寄费)。

编辑部地址: 天津市津南区吉兆路 6 号天津市环湖医院 C 座二楼, 邮政编码: 300350。

联系电话: (022)59065611, 59065612; 传真: (022)59065631。网址: www.xdjb.org(中文), www.cjenn.org(英文)。