

新医科背景下癫痫专科医师培养模式探索

杨莹雪 薛青 王玉平

100053 首都医科大学宣武医院神经内科 北京脑功能疾病调控重点实验室

通信作者: 杨莹雪, Email: yangyingxue2021@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2024.11.007

【摘要】 我国癫痫患者众多而癫痫专科医师数量不足。在新医科背景下, 培养符合时代要求和医学发展的癫痫专业人才迫在眉睫。本文从首都医科大学宣武医院癫痫中心对轮转医师的教学实践出发, 结合癫痫诊疗规范化培训、癫痫高阶诊疗能力提升等方面, 探讨新医科背景下癫痫专科医师的培养模式。

【关键词】 癫痫; 新医科; 癫痫专科医师; 培养模式

Exploration of Training Models for Epilepsy Specialists in the Context of the New Medical Discipline

Yang Yingxue, Xue Qing, Wang Yuping

Department of Neurology, Xuanwu Hospital, Capital Medical University; Beijing Key Laboratory of Regulation and Treatment of Brain Functional Diseases, Beijing 100053, China

Corresponding author: Yang Yingxue, Email: yangyingxue2021@163.com

【Abstract】 In China, there is a significant shortage of epilepsy specialists despite the large number of patients with epilepsy. In the context of the new medical disciplines, it is imperative to cultivate epilepsy specialists who meet the demands of contemporary medical development. In this paper, based on the teaching practice at the Epilepsy Center of Xuanwu Hospital, Capital Medical University, we discuss the training mode

- [7] 王辉, 连斌, 陶冶栋, 等. 基于德尔菲法及优序图法建立医院科研绩效考核指标体系[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(6): 97-101. DOI: 10.13912/j.cnki.chqm.2022.29.06.25.
- Wang H, Lian B, Tao YD, et al. Construction of hospital scientific research performance appraisal index system based on Delphi method and sequence diagram method[J]. Chinese Health Quality Management, 2022, 29(6): 97-101.
- [8] 艾尔巴比. 社会研究方法[M]. 成都: 四川人民出版社, 1987: 254.
- [9] Qureshi NA, Van Der Molen HT, Schmidt HG, et al. Effectiveness of a training programme for primary care physicians directed at the enhancement of their psychiatric knowledge in Saudi Arabia[J]. Educ Health (Abingdon), 2006, 19(1): 52-60. DOI: 10.1080/13576280500525527.
- [10] 祖国平, 张三强, 王静, 等. 精神科住院医师规范化培训中的问题分析与对策探讨[J]. 教育现代化, 2019, 6(28): 53-55. DOI: 10.16541/j.cnki.2095-8420.2019.28.022.
- [11] 胡长春, 黄婕, 尚玉珊, 等. 非精神科住院医师精神科轮转培训内涵建设的探索[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(30): 89-93. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2021.30.023.
- Hu CC, Huang J, Shang YS, et al. Exploration on the connotation construction of rotation training for non-psychiatric resident physicians[J]. China Continuing Medical Education, 2021, 13(30): 89-93.
- [12] Lang FU, Ksters M, Lang S, et al. Changing attitude towards schizophrenia by psychiatric training of medical students[J]. Psychiatr Prax, 2013, 41(3): 160-163. DOI: 10.1055/s-0033-1349456.
- [13] Yutani M, Takahashi M, Miyaoka H. Changes in communication skills of clinical residents through psychiatric training[J]. Psychiatry Clin Neurosci, 2011, 65(6): 561-566. DOI: 10.1111/j.1440-1819.2011.02265.x.
- [14] 郝世胜, 肖玲, 王惠玲, 等. 综合医院非精神科临床医师对抑郁焦虑障碍诊疗服务能力现状调查[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2015, 24(11): 1037-1040. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2015.11.021.
- Hao SS, Xiao L, Wang HL, et al. Survey on the non-psychiatric physician's ability of diagnosis and treatment of depression/anxiety disorders in general hospital[J]. Chinese Journal of Behav Med & Brain Sci, 2015, 24(11): 1037-1040.
- [15] 叶青, 陈明敏, 任菁菁. 基层全科医师发展精神卫生亚专长的必要性及路径探索[J]. 中国全科医学, 2024, 27: 1-6. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0891.
- Ye Q, Chen MM, Ren JJ. The Necessity and path exploration of developing psychosis subspecialty among general practitioners in primary care settings[J]. Chinese General Practice, 2024, 27: 1-6.
- [16] 周亮. 中国社区严重精神障碍患者服务体系: 成就、挑战和展望[J]. 四川精神卫生, 2024, 37(3): 193-197. DOI: 10.11886/scjsws20240428003.
- Zhou L. China's service system for community residents with severe mental disorders: achievements, challenges and prospects[J]. Sichuan Mental Health, 2024, 37(3): 193-197.

(收稿日期: 2024-06-03)

(本文编辑: 赵金鑫)

for epilepsy specialists in the context of the new medical science from the aspects of education of basic principles in clinical epileptology, as well as the advanced proficiency in the diagnosis and clinical management of epilepsy.

【Key words】 Epilepsy; New medical discipline; Epilepsy specialist; Training model

癫痫是一组由于大脑神经元异常过度放电引起的临床综合征。在我国,癫痫是仅次于脑卒中的神经系统常见疾病,严重影响患者的身心健康和生活质量。我国的癫痫患者数量预计有1 000万,但只有约1/3的患者得到充分的治疗^[1]。癫痫专科医师数量不足是造成治疗缺口的主要原因之一。

2019年4月,教育部与相关部门启动“六卓越一拔尖”计划2.0,全面推动“新工科、新医科、新农科、新文科”的深入发展。2020年9月,国务院办公厅发布《关于加快医学教育创新发展的指导意见》,提出以新医科建设为抓手,着力创新体制机制,分类培养研究型、复合型和应用型人才,全面提高人才培养质量^[2]。在新医科背景下,如何培养符合时代要求和医学发展的高素质创新型癫痫专业人才,是亟待思考的问题。

首都医科大学宣武医院癫痫中心是北京市癫痫诊疗中心,其神经内科癫痫病房每年承担40余名来自全国各地医院的癫痫专业进修医师以及30余名住院医师的轮转培养任务。通过对轮转医师的分层定标多模式教学,力求全面提升轮转医师对癫痫的诊治水平。本文旨在探索新医科背景下我院对癫痫专科医师的新型培养模式。

一、守正创新,加强癫痫规范化诊疗能力

新医科建设,不仅要培养多学科高层次卓越人才,更要培养大批能够服务14亿人口、热爱医学事业、守护人民生命健康的基层医学卫生健康人才^[3]。因此本阶段培训以岗位胜任力为主要目标,培训对象为轮转的研究生、规培医生和癫痫学科基础薄弱的进修医生。即使他们在今后的职业发展中未能成为癫痫专科医师,也在他们心中种下了癫痫科学的种子,能够为癫痫患者提供规范化的诊治。

1. 强化癫痫病史采集培训:完整准确的病史采集对癫痫的正确诊断是较为重要的^[4]。设立标准化的癫痫病历模板,明确现病史(尤其是发作史)、既往史、出生发育史、家族史中的问诊要点,轮转医师按照此模板对接诊患者进行标准、完整的病史采集,并在临床工作中不断重复强化。同时,上级医师在查房过程中会对患者的发作史进行重点问诊,尤其是患者发作前的先兆和某些“轻微发作”情况(如肌

阵挛发作、意识障碍轻微的局灶性发作等),这些发作因为症状轻微,患者经常忽略而未主动告知,也是经验不足的轮转医师常常忽略的。通过标准化的病史采集模板和上级医师查房问诊的查漏补缺,轮转医师的病史采集能力在临床工作中得到不断强化提高。

2. 着重癫痫发作症状的分类与识别:在病史采集的过程中,轮转医师对癫痫发作症状学已经有了初步的了解,但是仅有文字描述往往不够具体。学习病房长程脑电监测患者的发作视频,对比病史采集和实际发作视频的差异,结合症状学分类方法为轮转医师指出每一个症状学的分类命名和临床意义^[5]。这种视频教学将抽象的文字描述和患者实际的发作症状紧密结合,使轮转医师对各种发作症状有了形象的认识,记忆深刻,能够在遇到类似患者时快速做出正确判断。

3. 加强脑电图安装与解读技能培训:脑电图是癫痫诊断和鉴别诊断的重要工具,但其理论抽象、图形复杂,容易让轮转医师产生畏难情绪^[6]。基于拆解目标、循序渐进的原则,要求轮转医师从最基本的脑电图电极安装学起,掌握各种生理及诱发的脑电图信号的采集步骤及禁忌证,并逐渐过渡到正常、异常脑电图波形的识别以及伪差的识别等。每名轮转医师在高年资脑电图技师的指导下学习电极安装和仪器操作,培训合格后负责给自己收治的患者安装脑电图电极并完成脑电图的诱发实验。在此过程中,不仅对脑电电极位置 and 对应脑区有了深刻的记忆,还对常见脑电伪差的识别和处理有了感性认识,为后续进一步学习脑电图判读打下基础。在学会脑电图电极安装并具备一定的脑电图理论基础后,鼓励轮转医师上机读图,出具所负责患者的初步脑电图报告。通过与脑电图技师出具的正式报告比对,不断在实践中发现问题、解决问题,不仅极大地调动了轮转医师的学习积极性,还能使其理论和实践相结合,初步掌握脑电图判读。

4. 提高癫痫相关神经影像学分析能力:此阶段的重点为掌握结构影像即头颅磁共振成像的判读。癫痫相关影像学主要分为结构影像和功能影像两大类。采用案例教学法(case-based learning, CBL)、

问题驱动教学法(problem-based learning, PBL)和翻转课堂等多种教学方法灵活组合^[7],引导轮转医师发现临床问题、查阅文献及指南解决问题,发挥带教老师和轮转医师的双向能动性,使轮转医师能够掌握如海马硬化、皮质发育畸形、海绵状血管瘤、低级别肿瘤、结节性硬化和皮层静脉血栓等导致癫痫发作的影像特点。从2020年起,开展NeuroImage分享讨论会,轮转医师每天从NEJM、JAMA、Lancet、JAMA Neurology、Annals of Neurology和Neurology等杂志中精选出感兴趣的病例报道并将相应的影像图片发布在“NeuroImage学习打卡群”中供大家竞猜,利用晨交班后的时间进行约10 min的PPT分享及讨论,由上级医师进行点评分析,帮助医师们认识并掌握各种疑难病例的经典或罕见影像学特点。

5. 规范癫痫临床治疗策略: 癫痫的治疗包括药物治疗、外科治疗、生酮饮食以及神经调控治疗等。以临床病例为抓手,重点培训轮转医师抗癫痫发作药的治疗原则,如何根据发作类型和癫痫综合征选药,以及特殊人群如儿童、女性癫痫患者和老年癫痫患者的选药原则,轮转医师在临床实践中不断体会药物的个体化选择及用药方案。此外,轮转医师在值班中可能会遇到丛集性癫痫发作甚至癫痫持续状态等紧急情况。编写此类紧急情况的处理流程,在轮转医师入科前进行系统培训,并在出现类似情况后对值班医生的处理方法进行复盘总结,能够加强轮转医师对此类紧急情况的预判及处理能力。

二、深挖精研,提升癫痫进阶诊疗水平

此阶段的培训对象为已具备基本的癫痫诊疗能力、学有余力,尤其是有志成为癫痫专科医师的轮转医师。以轮转医师为学习中心,以临床问题为驱动,以胜任力为目标,强化自主学习、团队学习和终身学习的习惯^[3],培养高水平癫痫学科人才。

1. 深化精准医学理念实现癫痫个体化诊治: 癫痫的精准医学是针对癫痫患者个体基因、环境因素和生活方式,利用生物信息学、大数据分析、多组学研究等手段,达到癫痫的精准分类与诊断,并根据患者的个体特征制定个性化的疾病预防与治疗方​​案,实现对癫痫患者的精准治疗^[8]。精准医学是医学科学发展的趋势,也是新医科临床医疗实践的发展方向之一。随着基因检测及生物信息技术的快速发展,基于个人基因组学信息的基因诊断和个体化诊疗已成为可能^[8-9]。然而,基因检测不能一刀切、广撒网,首先需要学习的是哪类癫痫患者需要行基

因检测、选择什么样的检测方式和重点关注哪些基因,避免资源浪费。其次,需要学会正确解读基因检测结果。最后,探索如何利用基因结果指导个体化治疗。立足临床病例,以问题为导向,指导轮转医师检索文献、查阅资料,逐步将抽象问题具体化,为患者制定个体化诊疗方案,在此过程中可以激发轮转医师主动学习的兴趣,获得问题解决时的成就感和职业满足感。

2. 多学科协作教学提高难治性癫痫诊治能力: 对于难治性癫痫,外科治疗是药物治疗以外的主要癫痫治疗方法之一。为了更好地终止或减少癫痫发作,获得良好的手术效果,癫痫外科治疗前必须经过严格的多学科术前评估,以确保准确定位致痫区^[10]。定位致痫区需要深厚的临床功底,不仅需要继续拓宽和深入第一阶段的各项培训内容,还需具备多学科诊疗思维,形成解剖-电-临床的诊断思路。我院癫痫中心的术前评估是由神经内科、神经外科、儿科、神经电生理、影像科、神经心理等多学科人员组成的综合评估团队完成,固定于每周五上午进行术前评估讨论,研究确定评估患者的诊断及分类、癫痫灶定位、手术方式选择等一系列工作。我们要求轮转医师在术前讨论前整理总结所负责患者的病历资料,通过对患者发作症状学、结构影像、功能影像、神经心理学评估等综合分析,按照解剖-电-临床的分析思路,初步做出致痫灶定位诊断和手术方式决策。在术前讨论时,轮转医师参与汇报病历,与各学科专家一起回看发作视频和同步脑电图以及各类影像检查资料,对比专家的讨论分析及自己思路的异同,鼓励轮转医师大胆提问和发表看法,鼓励其对手术患者进行随访观察,将癫痫病学、脑科学等的复杂抽象理论运用到临床病例分析中,并从术后效果进一步反馈指导理论修正,不断进步提高。

通过上述癫痫基础和进阶诊疗能力培训,能够全面提升轮转医师对癫痫的诊治水平。鼓励轮转医师报考中国抗癫痫协会举办的专业水平考试,如“癫痫专业医师初、中级水平考试”以及“脑电图学初、中级水平考试”,以此作为衡量教学成效的重要指标之一。在日常癫痫诊疗能力培训的基础上,我们会在考前进行专门的辅导和答疑。据统计,80%以上的轮转医师能够通过癫痫专业医师中级水平考试,而90%以上的轮转医师能够通过脑电图学初级水平考试。此外,我们鼓励轮转医师提供教学反馈和评价,以了解教学过程中的强项和弱点,从而不断优化教学方法和内容。

尽管宣武医院癫痫专科教学取得了一定的成效,但仍存在一些不足之处。首先,我院存在教学内容不均质的问题。由于不同轮转周期的学员接触的临床病例存在差异,导致学习内容的不一致。为解决这一问题,我们正在建立经典病例库和发作类型视频库,并制定标准化的教学大纲,确保轮转医师获得均质化教学与培训。另一个不足之处是个体化培训的欠缺。由于学员在基础能力和学习进度上存在差异,统一的教学模式难以满足所有学员的需求。对此,我们将在共性培训的基础上,建立个性化的培训计划。通过定期评估轮转医师的学习进度和能力,提供针对性的指导和支持,确保每位学员都能得到适合其需求的培训。其次,教学反馈机制不完善也是需要改进的方面。部分学员对教学反馈不及时或不全面,影响了教学质量的持续改进。建立实时教学反馈机制,定期收集和分析学员的反馈意见,可以帮助教学团队及时调整和优化教学方案,确保教学内容和方法不断改进。

综上所述,我院癫痫中心在新医科背景下,探索了一套有效的癫痫专科医师培养模式,通过癫痫基础和进阶诊疗能力培训,提升了癫痫专科医师的临床诊疗思维和实践技能,带动基层医院癫痫诊治水平的提高。然而我们在确保教学内容均质性、提升个体化培训以及完善教学反馈机制方面存在进步空间。为此,将建立更全面的病例库和视频库,实施个性化培训计划,建立实时反馈系统,以促进教学质量的持续提升。展望未来,我们将持续优化教学方法,继续推动多学科协作,并进一步探索癫痫科学与人工智能、数字医学、转化医学等学科的合作,培养“医+X”高素质复合型癫痫专业人才,为健康中国做出更大贡献。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 论文撰写为杨莹雪,论文修订为薛青,王玉平审校

参 考 文 献

[1] Ding D, Zhou D, Sander J W, et al. Epilepsy in China: major progress in the past two decades[J]. *Lancet Neurol*, 2021, 20(4): 316-326. DOI: 10.1016/S1474-4422(21)00023-5.

- [2] 严治, 吉训明. 以新医科带动医学教育体系的创新——以首都医科大学为例[J]. *医学教育管理*, 2024, 10(2): 234-239. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2024.02.018.
Yan Z, Ji XM. Driving the innovation of medical education system with new medical science—taking Capital Medical University as an example[J]. *Med Educ Manag*, 2024, 10(2): 234-239.
- [3] 唐琳, 归航, 王辰. 健康中国背景下新医科建设工作的再思考[J]. *国家教育行政学院学报*, 2024, 313(1): 51-57. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4038.2024.01.008.
- [4] 郝晓婷, 唐颖莹, 张齐, 等. 基于AI实时翻译技术的融合课堂在癫痫临床教学实践中的应用[J]. *癫痫杂志*, 2023, 9(6): 517-520. DOI: 10.7507/2096-0247.202310003.
- [5] 王梦阳, 栾国明. 癫痫定位诊断临床教学模式的思考与实践[J]. *继续医学教育*, 2016, 30(11): 33-34. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2016.11.020.
Wang MY, Luan GM. Thinking and practice of clinical teaching model of epilepsy location diagnosis[J]. *Continuing Medical Education*, 2016, 30(11): 33-34.
- [6] 胡以达, 李凤, 全凤英, 等. 针对进修医师的临床脑电图教学策略[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2016, 15(11): 1166-1170. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.11.023.
Hu YD, Li F, Quan FY, et al. The teaching strategies of clinical EEG for refresher doctors[J]. *Chin J Med Edu Res*, 2016, 15(11): 1166-1170.
- [7] 杨莹雪, 薛青, 王玉平. 神经内科住院医师规范化培训“单位人”和“行业内社会人”的临床教学实践[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2021, 21(7): 508-510. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2021.07.011.
Yang YX, Xue Q, Wang YP. Clinical teaching experience of "unit personnel" and "intra-industry social personnel" in standardized residency training of neurology[J]. *Journal of Neuroscience and Mental Health*, 2021, 21(7): 508-510.
- [8] 何娜, 廖卫平, 汤斌. 精准医学理念与PBL相结合开展癫痫教学的探讨[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2019, 18(2): 122-125. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.02.004.
He N, Liao WP, Tang B. Exploration of precision medicine combined with problem-based learning in the teaching of epilepsy[J]. *Chin J Med Edu Res*, 2019, 18(2): 122-125.
- [9] 郭晓奎. 对新医科的理解与认识[J]. *中国大学教学*, 2023(7): 4-10, 51. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0450.2023.07.002.
- [10] 高乐虹, 刘爱华, 李莉萍, 等. 神经内科癫痫专业进修医师临床教学培训的实践体会[J]. *北京医学*, 2019, 41(3): 197-201.

(收稿日期: 2024-05-31)

(本文编辑: 赵金鑫)