

PBL 教学法在神经外科专培学员培养中的应用

马 勃 高国栋 屈 延 张向楠 曾 文 崔 巍 衡立君 赵天智 贾 栋

摘 要 **目的** 探索以问题为导向的学习(PBL)教学法在神经外科专培学员教学中的应用,总结成功组织该类型 PBL 教学的关键因素。**方法** 在 20 名专培学员中,通过调查问卷方式,开展 PBL 教学法,进而评估该法的教学效果。**结果** 调查发现,专培制度能够得到国家和培训机构的认可,能够在手术能力和专业知识方面得到提高,以及能从手术讲解、病例讨论及教授点评中有所收获成为专培教学中成功组织 PBL 的关键因素。专培学员通过 PBL 教学法提高了手术技能和临床工作能力,树立了正确的循证医学理念,并且加强了医德、医风和对患者更深的同情心。**结论** 神经外科专培学员 PBL 教学法的推广将对提高我国神经外科专培医师教育水平和促进完善相关专培制度的完善奠定坚实基础。

关键词 PBL 神经外科 专科医师培训

中图分类号 G424

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2018.10.045

欧美神经外科医师培养长期集中在大学毕业后的专科培训中。而在相当长的时间内,我国神经外科专科医师的培养,并没有规范化、系统化地进行,主要是依靠国外深造和国内大中心进修实现,甚至部分医院的神经外科医师由其他专科医师转行而来。这既有神经外科专业性强、不易于掌握、成才周期长的专业性特点,也受制于昂贵的仪器、设备和场地。所以建立适合我国的神经外科专科医师培训制度,是在我国多年专科教学探索并借鉴国际经验基础上的一次全新教学改革。

于 2017 年 12 月 3 日结束的第 1 届中国神经外科毕业后医学教育大会(CBNS 2017),标志着中国神经外科专科医师培训(专培)正式启动。前期已招募的两批试训学员分布在全国各大专培基地,目前正在按照前期制定要求进行培训。由于此项工作是国家首推,之前的相关组织和培训经验有限,故应当小心求证、力求精准,注重相关探索和创新,注意方法的合理性和科学性,力争尽快初步建立适合我国的神经外科专科医师规范化培训制度,形成完整的毕业后专培教育体系,培养能够独立、规范地从事相关疾病诊疗工作的职业化神经外科专科医师。

以问题为导向的学习(problem based learning, PBL)既是一种教学方式,也是一种学习方法,应用于欧美国家的医学教育中已逾百年^[1,2]。随着我国医学教育的不断推进,PBL 已应用于各类型教学实践中,并展现了其较以书本为导向的学习(lecture based learning,LBL)的合理性和优越性。PBL 能够充分发挥学员的主观能动性,培养学员发现、分析和解决临床实际问题的能力,既能让其在阅读中博采众长、严谨并批判地接受前人观点,又能让其在实践中脚踏实地、循证并创新式前行。正因为此,它已逐渐成为神经外科教学中一种重要的教学方法,在研究生培养、医师临床实践和毕业后继续教育等方面的作用日渐显著^[3,4]。合理使用 PBL,可使医师养成一种良好的执业习惯和思维方式,从而举一反三、触类旁通,为其顺利从事神经外科各亚专科奠定基础^[5-7]。作为第一批国家认证的神经外科专培医师基地,笔者和教育管理部门,在医学继续教育经验基础上,探索组织专培学员 PBL 的要素和效果,使其更好地满足专培医师培养的需要。PBL 教学方法的推广将有助于提高我国神经外科专培医师的培养水平。

一、专培学员 PBL 实施的可行性和必要性

神经外科前两期招募的试训专培学员主要来自于 2014 年以前(含)已毕业或已入学的在读统招博士生或硕士生,且神经外科临床工作经验博士生小于 5 年、硕士生小于 8 年;或医学本科毕业生,且神经外科临床工作经验小于 10 年。他们完成了国家规范化培训(规培),成为具有一定临床经验的执业医师。所以其培养方式和目的不同于传统的见、实习医师、

基金项目:国家自然科学基金资助项目(8140100488,81501047);陕西省中医药管理局科研基金资助项目(15-JC018)

作者单位:710038 西安,空军军医大学唐都医院(马勃、高国栋、屈延、张向楠、曾文、衡立君、赵天智、贾栋);710032 西安,空军军医大学西京医院(崔巍)

通讯作者:贾栋,副主任医师,副教授,硕士生导师,电子邮箱:jia-dong69@163.com

规培医师和进修医师。

由于专科培训时间(4年)长,轮转亚专科(颅底专业、肿瘤专业、血管专业、外伤专业、重症专业、功能专业、脊柱专业、小儿神经外科专业、神经内科、电生理室、显微解剖培训室等)多,知识纷繁复杂,所以探索合理的教学方式非常重要。

专培学员经历了系统性选拔,具备基本的临床知识和处理常见病、多发病的基本技能,所以自学神经外科亚专科知识的能力较强,但从业时间短、临床经验不足是其短板,因此可以通过专科培训,迅速丰富诊疗经验和提高临床实践能力。设计合理的PBL可以培养医师严谨的诊疗思路和提高创新能力,吸引学员对尚未解决并需在工作中进一步回答的问题,进行深入地探索。因此PBL是非常适合专培学员的教学方法。

二、专培学员PBL的培养目标

专培学员PBL培养目标是由大纲制定的培养计划和其未来执业定位共同形成的。神经外科专培工作是为了规范我国专科医师培训体系,培养能够独立、规范地从事相关疾病诊疗工作的职业化神经外科专科医师。因此,具备扎实的手术功底和基础知识,增强创新能力和对患者的同情之心的职业化专科医师是其培养目标中的必修课。根据专培医师的教学培养大纲、学习目的、未来执业定位和现有的层次水平,神经外科专培学员PBL的培养目标为:①进一步规范医师的职业素质和职业道德;②提高医师在神经外科亚专科中的临床工作能力;③引导其关注行业的最新进展,可以将最新最有效的治疗方法应用于临床实践;④增强学科创新能力;⑤使专培学员更加尊重客观实际情况,培养正确的循证医学理念;⑥培养和提高专培学员的严谨思维和学习能力。

三、专培学员PBL的培养方法

专培学员PBL应由科室统筹,各亚专科负责人组织科室骨干根据在院病例,进行相关问题设计,着重突出临床实际和待解决问题,主题鲜明,主线清晰,注重引导,既能巩固基础记忆,又能深化知识理解,最终将其引向学科前沿,以提高专培学员临床诊疗和手术能力为基础,以阅读近期发表的高水平国内外论著和从事相关领域创新研究为目标。

为保证病例学习的时效性,每周五8:00时开始,进行一次本周疑难病例手术和病情讨论。由值班三线教授组织活动,主管医师进行病例演示和视频汇报。介绍患者入院时病情、影像学特征、手术经过和操作要点、术后恢复情况、病理诊断及疾病相关知识,

着重理清诊疗思路。随后,主持人进行点评,分析患者治疗过程中的优点、难点和不足,适当提出相关问题,供主管医师、专培医师进行分析和讨论。

阅读最新经典中英文文献,是提高自身能力和了解神经外科发展的简便方法,为了提高阅读和思辨能力,科室每周三早6:30时组织所有专培医师进行《Fukushima 颅底外科手册》翻译,在这个过程中,科室主任、教授和专培医师充分互动交流、讨论,使对专培医师对手术理解能力有了进一步提升。

作为未来的职业神经外科医师,除了具备精湛的手术技能和扎实的基础知识外,对患者的同情心必不可少。引用神经外科解剖学大师 Rhoton 所讲“没有同情心的能力是毫无价值的,没有能力的同情心也是没有意义的。”同情心与工作能力的提高同样重要。因此,科室每两周会组织针对专培医师进行相关的医德医风和医学人文教育,并且根据临床中可能遇到的医患问题进行分析 and 再认识。

四、专培学员PBL的成功条件

为评估专培PBL的实施情况,科室对参与该类型PBL 1~2年的20名专培医师进行了随机抽样问卷调查。结果显示成功进行神经外科专培学员PBL的条件有(括号内为支持率):①专培制度能够得到国家和培训机构的认可(100%);②能够在手术能力和专业知识方面得到提高(90%);③能从手术讲解、病例讨论及教授点评中有所收获(85%);④相关设计问题科学、实用,符合参与者的学习兴趣(80%);⑤文献阅读和写作能力增强(65%);⑥学科创新能力增强(60%);⑦活动频率适当、参与便捷(70%);⑧医德医风和对患者同情心有所加强(80%)。笔者发现,PBL使专培学员在提高手术技巧和临床基本技能、培养和促进临床思维能力、增进医德医风和同情心等方面均表现出了明显提高。

五、专培学员PBL的效果评价

上述调查同时显示专培学员PBL的教学效果主要有以下6个方面:①提高了手术技能和临床工作能力(90%);②文献阅读和写作能力提升(80%);③提高了工作创新能力(60%);④帮助树立了正确的循证医学理念(90.0%);⑤帮助形成了严谨的临床思维(85%);⑥医德、医风加强,对患者具有更深的同情心(95%)。

六、讨 论

神经外科专培工作的目的在于培养能够独立、规范地从事相关疾病诊疗工作的职业化神经外科专科

医师。在专培过程中应当全面提高学员的各项能力,包括临床工作能力、科研能力、创新能力、思维水平、医德医风和对患者的同情心等。而培养目标的实现需要结合良好的教学方法。PBL 教学因其问题设计的可控性、实用性和引导性,通过调动学员主观能动性实现培训大纲要求,既可辩证地提高手术技巧,又能巩固基础知识,同时提高了学员的求知欲望和创新能力^[3]。因此,在神经外科专培探索阶段,该方法得到了国内同行的极大关注。探索适合我国专培学员 PBL 模式已成为神经外科专培探索阶段的重要组成部分。神经外科专业性强,亚专科多,学科进展非常迅速,正因为上述学科特点,并考虑到专培学员已经具备了基本的业务技能和较强的学习能力,以及临床经验不足等现实条件,因此针对专培学员的 PBL 教学不但要侧重基础知识的讲授,更要注重临床实际问题的解决、业务技能和创新能力的提高,以及严谨思维的培养等。而在教学过程中,教员应当着眼于学员的培养目标、学习目的、创新能力和医德医风建设等来提高该方法的实际应用效果^[4,8,9]。这样才能真正将神经外科专培学员 PBL 教学和相关工作落在实处,更好地帮助学员进步成长,并为将来制定和完善我国专培制度,规范专科医师培养过程奠定基础^[4]。

神经外科专培学员 PBL 成败的关键在于国家和培训机构的认可、手术能力和专业知识的提高、科室公共学习中有所得、设计的临床问题实用、符合兴趣、文献阅读写作能力和创新能力的提高、医德医风和同情心加强、参与便捷。首先,在神经外科专科医师培养中,两批试训学员均表示,专培制度被国家和培训机构认可可是首要决定因素。这的确反映了所有参训学员的顾虑和关心点,毕竟专培学习持续时间长,如果没有稳定的国家层面政策作保障,专培制度频繁修改,会对现有学员的积极性造成打击,进而影响后续培训的展开,所以学员的顾虑是可以理解的。其次,手术能力和专业知识的提高是专培医师今后的“安身立命”之本,这是由神经外科专业性强、治疗难度大、人才成长慢、执业风险高等因素决定的。专培学员是已经取得国家执业医师证书并且有相当临床经验的临床医师^[5,10-12]。他们虽然在临床经验、分析解决实际问题的能力方面有欠缺,但其较强的学习功底、知识层次组成和可塑性弥补了不足,相信加以引导,可以迅速实现能力提升。再次,由科室专家组织和引导的公共学习,可以增强病例、临床讨论的深度和广度,进而从中把握重点并获得新知。专家参与与

与学员讨论临床问题是典型的教学相长,在促进专培学员成长的同时,也可使专家对相关知识的了解更进一步,为将来更好的教学积累经验^[13]。在 PBL 中,讨论主题的确定至关重要。而好的论题至少应具备:激发学员兴趣、应用价值高、启迪临床思维、引导查阅专业前沿文献等特点。因此学科专家利用其专科知识确认实用性论题并设计问题,最终提出解决方案是非常重要的^[14,15]。这对专培学员各项能力的提高都很有帮助。此外,文献阅读写作和创新能力的培养亦非常重要。临床实例教学中,如果能参照相关前沿文献进行对照和分析,那么在这个过程中,既达到了学习专业知识和加强探索能力的目的,又增强了自信,为以后在临床实践中进行创新设计、论文写作打下了基础。当然,临床工作繁琐,合理地安排 PBL 的频次以及兴趣培养对专培工作也很重要。合理地安排时间,既可以增进效率,又可以统筹兼顾,不过,这种节奏需要因地制宜,仍需进一步探索。

神经外科专培 PBL 的效果首相表现在提高了手术技能和临床工作能力。由于专培的目的性就是培养合格的神经外科专科医师。所以手术技能和解决临床实际问题是专培教育的重中之重。培养目标中也把提高工作能力放在了重要位置。在此基础上发挥个人主动能动性,从被动的处理问题,到主动的提出新问题,查阅资料,设计方案,直到解决新问题,由量变到质变地不断推进^[6]。其次,专培教学效果体现在创新和论文阅读和写作能力的培养上。例如,在经鼻蝶垂体瘤切除术中,观察和模仿手术医师的手术技巧和术中难点,既能迅速提高自身手术能力,又能在这个过程中发现不足,进而分解难点,提出对策,并在科室的智力支持下将其转化为研究课题和相关专利。可以通过有目的的论文阅读和专业新进展的追踪,不断深化知识认知程度,由点及面,触类旁通。当今的专科医师除了具备扎实的基本功和手术技巧,创新能力不可或缺^[13]。然而,创新能力的培养不是一蹴而就的,它需要丰富的知识积累、灵活的运用能力、准确的专业前沿把握,更需要自信心和处处留心的大脑。就临床实践经历而言,专培医师往往接触临床实践较短,所以从大量文献分析追踪前沿热点,既能巩固基础知识,又为同前沿接轨铺平道路^[7,8,11]。此外,循证医学理念也是 PBL 的教学成果之一。科室坚持组织 PBL,就是为了使专培学员熟悉临床常见问题的诊疗规范和分析解决问题的一般思路,进而树立循证医学理念。最后,创新能力提高的支持率低于预期,

可能与创新能力的培养周期较长有关,但不可否认创新能力对专培学员的成长具有不可估量的价值,这种能力可以帮助专培学员和培训基地实现可持续发展的目标。该效果也是今后专培教育中需要着重强化的部分。

综上所述,在专培学员 PBL 教学过程中,只要控制好使 PBL 成功的基本条件,就可能使专培学员保持较高的兴趣和动力,以及理想的学习效果。神经外科专培学员 PBL 的推广将对提高我国神经外科专培医师教育水平和促进完善相关专培制度的完善奠定坚实基础。

参考文献

- 1 Barrows H, Tamblyn R, Gliva G, *et al.* Design and evaluation of problem - based learning units in neurology [J]. *Trans Am Neurol Assoc*, 1979, 104: 236 - 238
- 2 Bodagh N, Bloomfield J, Birch P, *et al.* Problem - based learning: a review [J]. *Br J Hosp Med; Lond*, 2017, 78(11): C167 - C170
- 3 崔延昆,李明军,廉晓宇,等. PBL 教学法在脑外科临床教学中的应用价值[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2017, 16: 1938 - 1939
- 4 Idowu Y, Muir E, Easton G. Problem - based learning case writing by students based on early years clinical attachments: a focus group evaluation [J]. *JRSM Open*, 2016, 7(3): 2054 - 2776
- 5 Sun C, Qi X. Evaluation of problem - and simulator - based learning in lumbar puncture in adult neurology residency training [J]. *World Neurosurg*, 2018, 109: e807 - e811
- 6 施炜. 以问题为基础教学法培养神经外科研究生临床思维能力思考[J]. *交通医学*, 2013, 3: 314 - 315
- 7 吴光勇,廖达光,王知非,等. CBL 联合 PBL 教学法在神经外科临床教学中的应用研究[J]. *中国当代医药*, 2015, 22(33): 165 - 168
- 8 许刚,崔刚,僧志远,等. 临床路径结合 PBL 教学模式在神经外科实习教学中的应用[J]. *西北医学教育*, 2015, 23(5): 899 - 902
- 9 Nasr ZG, Wilby KJ. Introducing problem - based learning into a Canadian - accredited Middle Eastern educational setting [J]. *Curr Pharm Teach Learn*, 2017, 9(4): 719 - 722
- 10 Yeo S, Chang BH. Implementation of problem - based learning in medical education in Korea [J]. *Korean J Med Educ*, 2017, 29(4): 271 - 282
- 11 Vogt K, Pelz J, Stroux A. Refinement of a training concept for tutors in problem - based learning [J]. *GMS J Med Educ*, 2017, 34(4): Doc38
- 12 Terashita T, Tamura N, Kisa K, *et al.* Problem - based learning for radiological technologists: a comparison of student attitudes toward plain radiography [J]. *BMC Med Educ*, 2016, 16(1): 236
- 13 Tomaz JB, Mamede S, Filho JM, *et al.* Effectiveness of an online problem - based learning curriculum for training family medical doctors in Brazil [J]. *Educ Health; Abingdon*, 2015, 28(3): 187 - 193
- 14 Hamilos DL. Problem - based learning discussion: Medical treatment of pediatric chronic rhinosinusitis [J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2016, 30(2): 113 - 121
- 15 Demirören M, Turan S, Öztuna D. Medical students' self - efficacy in problem - based learning and its relationship with self - regulated learning [J]. *Med Educ Online*, 2016, 16(21): 30049

(收稿日期: 2017 - 12 - 16)

(修回日期: 2017 - 12 - 18)

外科学临床博士后培养模式的探索与创新

龙 笑 方卫纲 朱惠娟 薛华丹 郭 超 魏怡真 石羽茜 潘 慧
罗林枝 张抒扬 于健春 李汉忠 廖 泉

摘 要 目的规范化住院医师培训是我国医改的重大举措。目前全国外科住院医师培训普遍存在动手机会不足等问题。2016 年北京协和医院临床博士后项目获得批准,成为住院医师培养的创新模式。外科学系作为首批试点专业,从 2016 年开始了全新模式临床博士后学员的招收与培养。本研究目的为回顾分析首批临床博士后学员第 1 年开始阶段 6 个月的轮转培训效果,并探讨该培训项目的优势及进一步完善改进的方向。**方法** 2016 年北京协和医院共招收外科临床博士后学员 7 名。于 2016 年 9 月~2017 年 2 月按照“螺旋式”上升培训计划的第一部分,在导师组指导下完成入职后 6 个月的外科培训。通过匿名在线问卷方式,针对 7 名博士后在医疗、教学、科研、生活等各方面进行多维度调查,汇总第一阶段培训结果。**结果** 7 名外科临床博士后学员每周工作时长为 70~80h;平均管理床位数目 5 张(3~8 张);每周平均参与手术 8 台(3~14 台);部分学员开始有主刀手术机会(28.57%),手术中角色以一助及二助为主。所有学员在轮转科室每星期均参加教学活动,85.71% 的学员反馈所有科室均做

基金项目:北京协和医学院教学改革项目(2014zlgc0140)

作者单位:100730 中国医学科学院北京协和医院外科学系(龙笑、郭超、于健春、李汉忠、廖泉),毕业后教育办公室(方卫纲、朱惠娟、薛华丹、魏怡真、石羽茜),教育处(张抒扬),心血管内科(潘慧、罗林枝)

通讯作者:李汉忠,电子信箱:cmboffice@126.com;廖泉,电子信箱:lqpume@126.com