·住院医师规范化培训·

基于DEU理念的“微病房”教学在神经外科住院医师规范化培训中的应用研究

郭松　任志伟　胡永生　庄平　李建宇
首都医科大学宣武医院功能神经外科，北京　100053
通信作者：李建宇，Email：Lijianyu@vip.sohu.com

【摘要】 目的　探究基于实习专用病房（dedicated education units，DEU）理念的“微病房”教学在神经外科住院医师规范化培训中的应用效果。**方法**　将首都医科大学宣武医院神经外科2021级22名住院医师规范化培训学员作为对照组，采用传统教学；2022级24名学员作为观察组，采用基于DEU理念下的“微病房”教学。比较两组学员培训前后理论知识及操作技能成绩、临床思维能力及教学满意度。采用SPSS 21.0进行卡方检验、Z检验和t检验。**结果**　观察组学员出科操作技能[(190.63 ± 4.35) vs. (86.79 ± 4.82)]及病例分析成绩[(190.54 ± 5.06) vs. (86.13 ± 5.35)]均高于对照组（P<0.05）；观察组学员培训后开阔思想、统筹思维、求知欲及认知成熟度方面的评分均高于对照组（P<0.05）；观察组学员对神经外科规范化培训带教教师、教学方法及教学效果满意的人数占比均高于对照组（P<0.05）。**结论**　将基于DEU理念的“微病房”教学应用于神经外科住院医师规范化培训中，可有效提高培训学员临床实践能力及职业素质，培养其专科临床思维，提升其自主学习能力，改善培训质量，值得推广应用。

【关键词】 实习专用病房；“微病房”；神经外科；住院医师规范化培训
【中图分类号】 R-05
基金项目：首都医科大学2022教育教学改革研究课题（2022JYY148）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220912-01463

Application of "micro ward" teaching based on the concept of DEU in the standardized training of neurosurgery residents

Guo Song, Ren Zhiwei, Hu Yongsheng, Zhuang Ping, Li Jianyu
Department of Functional Neurosurgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China
Corresponding author: Li Jianyu, Email: Lijianyu@vip.sohu.com

【Abstract】 Objective　To investigate the application of "micro ward" teaching based on the concept of dedicated education units (DEU) in the standardized training of neurosurgery residents. **Methods**　The 22 neurosurgery residents enrolled in 2021 for standardized training were assigned to the control group with traditional teaching method. The 24 neurosurgery residents enrolled in 2022 were assigned to the observation group with the "micro ward" teaching method based on the DEU concept. The theoretical knowledge and operational skill scores, clinical thinking ability, and teaching satisfaction were compared between the two groups of students before and after the training. SPSS 21.0 was used to perform chi-square test, Z test and t test. **Results**　The observation group had higher scores in terms of surgical skills [(190.63 ± 4.35) vs. (86.79 ± 4.82)] and case analysis [(190.54 ± 5.06) vs. (86.13 ± 5.35)] than the control group (P<0.05). The scores were higher in the observation group than in the control group in terms of broadening thinking, overall thinking, curiosity, and cognitive maturity after training (P<0.05). The observation group had a significantly higher proportion of students who were satisfied with standardized neurosurgery training teachers, teaching methods, and teaching results than the control group (P<0.05). **Conclusion**　The application of "micro ward"

teaching based on the concept of DEU in the standardized training of neurosurgery residents can effectively improve the clinical practice ability and professional quality of trainees, cultivate their specialized clinical thinking, enhance their independent learning ability, and improve the training quality. Therefore, this teaching method is worth promoting.

【Key words】 Dedicated education unit; "Micro-ward"; Department of neurosurgery; Standardized training of residents

Fund program: 2022 Education and Teaching Reform Research Project of Capital Medical University (2022JYY148)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220912-01463

神经外科疾病病理机制复杂，病种多样且易混淆，治疗难度大，因此，有效的规范化培训对促进神经外科住院医师形成专业理论体系、提升其神经外科疾病诊疗能力十分必要[1]。实习专用病房（dedicated education unit，DEU）理念是集医疗与教学于一体，通过创建指定医学教育实景病房，实现师生在特定情境中完成团队讨论、实践、反馈及解答的教学过程[2]。国内外多项教学研究证实了DEU理念的实用性[3-4]。“微病房”是在DEU教学理念下，采用经典案例分析、思维导图、实景培训等手段以完成教学目标的一种教学形式[5-6]。本研究将基于DEU理念的“微病房”教学应用到神经外科住院医师规范化培训中，取得了良好培训效果，总结如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

将首都医科大学宣武医院神经外科2021级22名住院医师规范化培训学员作为对照组，2022级24名学员作为观察组。学员均知情同意并自愿参加本教学研究。对照组男性17名，女性5名；平均年龄（25.49 ± 1.71）岁；住培前考试平均成绩（84.62 ± 4.39）分。观察组男性18名，女性6名；平均年龄（25.03 ± 1.65）岁；住培前考试平均成绩（83.56 ± 4.27）分。两组一般资料比较差异无统计学意义（$P>0.05$），有可比性。

1.2 培训方法

授课教师相同，均为神经外科学专业住培基地认证教师，其中主治医师2名、副主任医师6名、主任医师2名，主任医师为总带教，副主任医师为带教教师（3人理论教学、3人实践教学），主治医师辅助带教教师进行培训，两组培训内容一致，均包括神经外科学专业理论知识、医学生思政教育培训、接诊病人、辅助检查及影像学判读、疑难案例教学查房、神经外科急症处理、基础技能操作（换药、常用手术入路切口设计、头架固定、腰椎穿刺、脑室穿刺外引流等）。两组学员均在轮转至神经外科当日采用理论考核方式评价其基础理论技能，考核试卷由科室教学秘书、带教教师共同拟定。

对照组采用传统培训，具体包括：①方案制定。老师选取神经外科学典型临床真实病例作为案例，将案例与教材相结合，编写教学计划及授课内容，包括疾病鉴别诊断、诊疗方法、手术评估、手术类型、术后治疗及注意事项等。带教教师通过微信群发布案例资料及问题，学员需详细了解学习要求及案例情况。每2周授课1次。②师资培训。带教前对带教教师进行统一培训，培训内容包括教学大纲、教学技巧、查房方法、带教要求、带教目标及作业布置等。③实践培训。带教教师根据教学大纲，通过PPT教学、观摩学习、现场演练等方式进行教学，指导学员完成实践任务，课后由学生自我练习，自查自纠；由带教教师讲解查房过程，提供电子模板，告知查房素材来源，先由学员书写，再由老师提供查房意见，学员反复修改练习后通知组织科内查房实践。

观察组采用基于DEU理念下的“微病房”教学，具体包括：①教学准备。将一个三人病房作为“微病房”教学单元，收治脑外伤、脑血管病、颅内肿瘤、脊髓或脊柱疾病、颅内感染等神经外科常见疾病患者作为典型教学案例，科室主任为病房负责人，负责创造“微病房”学习氛围，为赋予病房教学创造条件。②教师培训。组织带教教师进行DEU理念、“微病房”介绍、角色职能、教学案例及思维导图编制、带教规范、出科考核、业务能力评价等内容进行培训，达成统一标准。③培训实施。学员先熟悉“微病房”教学及环境、认识培训团队成员、学习“微病房”教学及思维导图的制作与总结，明确自身培训目标，加入带教微信群；跟随带教教师参加“微病房”查房，了解患者病情、治疗计划及方案，初步产

生感官认识。带教教师根据患者实际情况于隔周周五发放类似案例，团队成员一起讨论并通过教材、文献等多途径解决案例中涉及的问题，共同探讨患者疾病，根据病人实际情况提出病情诊断及治疗措施；将讨论结果制成思维导图于下周四进行汇报，此阶段邀请神经外科专家进行观摩并给出指导意见。汇报完毕由带教教师公布案例原始诊疗记录，讲解案例诊疗难点，并对学员制作的思维导图进行评价补充，带教教师带领学员将思维导图及案例分析成果应用于“微病房”患者，由学员进行查房，未涉及的查房问题带教教师及时补充完善，并于查房结束后告知学员相关问题，分析问题原因。技能培训由带教教师示范，学员通过模拟人练习合格后由带教教师指导其对“微病房”患者进行基础技能操作，操作完成后带教教师组织学员开展操作提升讨论会，针对学员操作过程中的疑点、难点进行详细剖析、讲解和指正，最后总结。出科前一周由临床带教教师、总带教、教学秘书对学员进行培训考核，考核项目包括理论知识、技能操作（病史采集、查房记录、基础检查）及病例分析3项，考核内容由科室教学秘书、带教教师共同拟定。④教学反思。每期学员出科后教学团队对学员培训情况进行总结反馈，对培训中出现的共性问题采用5W2H分析方法追根究底，通过分析改进教学方案。

1.3　效果评价

出科成绩考核：培训结束后，对两组学员进行出科考试，考核包括基础理论、操作技能（病史采集、查房记录、基础检查）及病例分析（疾病诊断、治疗等）3项内容，基础理论采用同等难度神经外科学试卷进行考核，3项满分均为100分。

临床思维能力：培训前后采用中文版批判性思维量表（CTDI-CV）[7]评估两组学员临床思维能力，内容包括探索真相、开阔思想、统筹思维、分析能力、自信心、求知欲及认知成熟度7维度，各维度均10条目内容，采用6级评分法从1~6分评价正向条目，负向条目则相反。各维度总分60分，分数越高说明临床思维能力越好。该问卷经检验信度Cronbach's α为0.824。

教学满意度：采用自制规范化培训满意度调查问卷，于培训结束后进行匿名评价。评估内容包括带教教师满意度、教学方法满意度、教学效果满意度三部分内容，统计各部分的满意人数。

1.4　统计学方法

采用SPSS 21.0进行数据分析，计数资料用百分比表示，两组间对比用卡方检验；正态计量数据用（均数 ± 标准差）表示，组间行 t 检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　出科考核成绩比较

观察组出科操作技能及病例分析成绩均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；基础理论成绩组间差异无统计学意义（表1）。

表1　两组学员出科考核成绩比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	基础理论	操作技能	病例分析
观察组（n=24）	92.34 ± 3.76	90.63 ± 4.35	90.54 ± 5.06
对照组（n=22）	90.45 ± 4.59	86.79 ± 4.82	86.13 ± 5.35
t值	1.53	2.84	2.87
P值	0.132	0.007	0.006

2.2　两组学员培训前后临床思维能力比较

两组学员培训后临床思维能力各维度评分均高于培训前，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组培训后开阔思想、统筹思维、求知欲及认知成熟度方面的评分均高于对照组，差异有统计学意义（表2）。

表2　两组学员培训前后临床思维能力比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

维度		观察组（n=24）	对照组（n=22）	t值	P值
探索真相	培训前	36.48 ± 3.62	36.94 ± 4.15	0.40	0.690
	培训后	46.71 ± 4.54[a]	44.09 ± 5.43[a]	1.78	0.082
开阔思想	培训前	34.52 ± 3.73	35.15 ± 4.02	0.55	0.584
	培训后	44.81 ± 5.06[a]	41.39 ± 4.98[a]	2.31	0.026
统筹思维	培训前	37.45 ± 4.19	38.42 ± 4.37	0.77	0.446
	培训后	45.35 ± 5.32[a]	42.01 ± 4.56[a]	2.28	0.028
分析能力	培训前	37.02 ± 4.27	37.59 ± 4.64	0.43	0.666
	培训后	45.13 ± 4.78[a]	42.87 ± 4.41[a]	1.66	0.104
自信心	培训前	36.51 ± 4.64	37.09 ± 4.43	0.43	0.667
	培训后	46.02 ± 4.87[a]	43.75 ± 4.76[a]	1.60	0.118
求知欲	培训前	38.16 ± 4.05	38.57 ± 4.22	0.34	0.738
	培训后	47.53 ± 4.72[a]	44.14 ± 4.95[a]	2.38	0.022
认知成熟度	培训前	36.77 ± 4.49	37.12 ± 3.86	0.28	0.779
	培训后	44.84 ± 4.19[a]	42.01 ± 4.24[a]	2.28	0.027

注：a，与同组培训前比，P<0.05。

2.3　两组教学满意度比较

观察组学员对神经外科规范化培训带教教师、教学方法及教学效果满意的人数占比均高于对照组，差异有统计学意义（表3）。

表 3　两组教学满意度比较[n(%)]

组别	带教教师	教学方法	教学效果
观察组(*n*=24)	23(95.83)	23(95.83)	21(87.50)
对照组(*n*=22)	16(72.73)	15(68.18)	13(59.09)
χ^2值	4.75	6.11	4.80
*P*值	0.029	0.013	0.028

3　讨论

神经外科涉及脑、脊柱、脊髓等多种疾病及损伤，多数患者病情危重、手术风险较高，且神经系统解剖异常复杂，因此，对神经外科住院医师的培养要求高[8]。近几年，关于临床基地及住院医师规范化培训现状的研究总结出了多个问题，包括培训过程中忽视学员学习动机的激发、忽略带教教师的专业要求、教学模式缺乏创新、不重视学员临床思维能力的培养等，若不进行针对性改革，可能影响住院医师规范化培训效果及学科人才队伍建设[9]。

住院医师规范化培训学员不同于实习生，培训期间并非带教医师助手，而是应具备独立处置病例能力的医师，因此，其在查房、病历书写、基础操作、医患沟通、急诊值班、疾病诊断等多方面均需要接受培训，培训注重理论知识转化能力及问题解决能力[10]。基于DEU理念的“微病房”教学，以学员为中心，教学方法更加多元化，其将需要掌握的理论知识通过典型案例，创建真实病房环境。本研究显示：观察组出科操作技能、病例分析考核分数均高于对照组，表明基于DEU理念的“微病房”教学更有利于学员提升临床实践能力，这可能与病房教学单元的创建有关。学员置身于典型案例的实际情景中，方便学员进行针对性学习，疾病临床诊疗的机会增多，可调动其积极性，通过与真实患者接触及交流，可提高其临床技能熟悉度。

本研究还显示：基于DEU理念的“微病房”教学在培养住院医师开阔思想、统筹思维、求知欲及认知成熟度等临床思维方面的效果明显。研究发现，医学生临床思维能力和临床学习环境密切相关。“微病房”教学不仅为学员提供用以学习的专科病人和独立病房，以临床案例为中心的教学要求小组成员团结协作，有效激发学员的组织能力和团队协作能力，充分发挥培训学员主观能动性，营造互相学习氛围，帮助其提高临床思维能力。本研究将培训团队讨论作为带教重点，激发临床思维，帮助其树立规范性诊疗服务理念，构建循证医学下的专科临床思维。另外，本研究发现，观察组对带教教师、教学方法及教学效果满意的人数占比均高于对照组，说明基于DEU理念的“微病房”教学质量更高。DEU理念对带教教师要求更高，带教教师不仅需要具有扎实理论知识和丰富临床经验，还需要不断学习新知识及新技术，正确引导学员了解疾病新进展，且培训后采用5W2H分析方法改进培训方案。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　郭松、任志伟：教学设计、论文撰写；胡永生、庄平、李建宇：教学设计及实施

参考文献

[1] 钱伟东，庞雪蕊，高涌. 联合文献教学法在神经病学规范化培训医师的应用[J]. 蚌埠医学院学报，2018，43(5)：655-657. DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.05.028.

[2] Auxier N, Woodruff LL. Job satisfaction and intent to leave among dedicated education unit and traditional clinical teachers [J]. J Contin Educ Nurs, 2018, 49(12): 575-580. DOI: 10.3928/00220124-20181116-09.

[3] 肖峰，周建英，田亚琴，等. DEU护理教育病房的创建及在实习教学中的应用[J]. 护理研究，2018，32(13)：2114-2116. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2018.13.031.

[4] Pedregosa S, Fabrellas N, Risco E, et al. Implementing dedicated education units in 6 European undergraduate nursing and midwifery students clinical placements [J]. BMC Nurs, 2021, 20(1): 61. DOI: 10.1186/s12912-021-00576-5.

[5] 许寅喆，潘颖威，张平，等. 基于快速手术病房的腹腔镜胆囊切除术教学培训模式探讨[J]. 中华肝胆外科杂志，2021，27(9)：667-671. DOI: 10.3760/cma.j.cn113884-20210817-00270.

[6] 朱国兴，谢阳，冯佩英，等. 以病房示教为主的皮肤性病学见习教学实践[J]. 中华医学教育探索杂志，2019，18(4)：416-419. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.04.020.

[7] 杨榕，姚燕华，吴丽芳，等. 医学生生物化学自主学习状况量表的编制[J]. 中华医学教育探索杂志，2021，20(11)：1323-1327. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200526-00679.

[8] 唐兴华，干静，陈晓霞，等. 住院医师规范化培训中神经病学融合式标准化教学的探索[J]. 广州医科大学学报，2020，48(6)：93-98. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9664.2020.06.24.

[9] 韩芳，孟岩，杨光，等. 以问题为导向教学法联合案例教学法在儿科住院医师规范化培训中的效果评估[J]. 中国医刊，2021，56(8)：926-928. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1070.2021.08.033.

[10] 叶国柳，杜丹丽，靳丽杰，等. SP结合CBL教学模式在妇产科住院医师规范化培训中的应用[J]. 蚌埠医学院学报，2018，43(5)：661-663. DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.05.030.

（收稿日期：2022-09-12）
（本文编辑：唐宗顺）