

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2026.01.010

· 临床教学 ·

情景模拟结合反思日志在神经内科临床教学中的应用

陈敏¹ 姜炎² 薛龙星^{2*}

(1. 郑州大学第一附属医院神经内科, 郑州 450052; 2. 郑州大学第一附属医院东院区神经内科, 郑州 450052)

【摘要】目的 探索情景模拟结合反思日志教学模式在神经内科研究生规范化培养阶段中的实施效果。**方法** 选取2022年3月—2023年3月期间在郑州大学第一附属医院神经内科实习的38名实习研究生作为对照组,采用传统教学模式进行临床带教;选取2023年4月—2024年4月的36名实习研究生为试验组,采用情景模拟结合反思日志法进行临床带教。比较两组学生理论教学后理论成绩、学习体验和技能操作能力。**结果** 试验组学生理论测试、腰椎穿刺技能成绩、学习体验分别得分为(88.01±4.27)分、(90.43±4.65)分、(3.86±0.53)分,均高于对照组的(82.45±4.78)分、(83.91±4.52)分、(3.59±0.50)分,差异有统计学意义($P<0.001$)。**结论** 情景模拟结合反思日志教学模式能够提升神经内科研究生相关理论知识和操作技能,值得在其他教学项目和教学基地中推广应用。

【关键词】 情景模拟; 反思日志; 神经内科; 临床教学; 研究生; 实习

【中图分类号】 R4; G642

【文献标识码】 A

Application of scenario simulation combined with reflective logs in clinical teaching of neurology

Chen Min¹, Jiang Yan², Xue Longxing^{2*}

(1. Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China; 2. Department of Neurology, East Area of the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

【Abstract】 Objective To explore the effect of scenario simulation combined with reflective log teaching mode in the standardized training stage of neurology residents. **Methods** A total of 38 postgraduate interns who were trained in Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from March 2022 to March 2023 were selected as the control group, and the traditional teaching mode was used for clinical teaching. Another 36 postgraduate interns from April 2023 to April 2024 were enrolled as the experimental group, who received clinical teaching via the method of scenario simulation combined with reflective logs. The theoretical scores, learning experience and skill operation capabilities of the two groups were compared after theoretical teaching. **Results** The experimental group students scored (88.01±4.27) points, (90.43±4.65) points and (3.86±0.53) points in theoretical testing, lumbar puncture skills, and learning experience, respectively, which were all higher than those of the control group (82.45±4.78) points, (83.91±4.52) points and (3.59±0.50) points. The differences were statistically significant ($P<0.001$). **Conclusion** The teaching mode of scenario simulation combined with reflective logs can effectively improve postgraduates' relevant theoretical knowledge and operational skills in neurology, which is worthy of popularization and application in other teaching programs and teaching bases.

【Keywords】 scenario simulation; reflective log; neurology; clinical teaching; postgraduates; internship

基金项目 国家青年基金项目(82301498)

第一作者 陈敏, 博士, 副主任医师, 研究方向: 神经免疫、偏头痛、癫痫。Email: Rechal405713@163.com

***通信作者** 薛龙星, 博士, 主治医师, 研究方向: 癫痫和脑血管病。Email: 553045563@qq.com

神经内科疾病种类繁多,涉及大脑和神经系统的多种疾病,症状多样化、病因复杂、诊断难度较大。实习研究生在轮转期内常不能遇到教学大纲规定的典型疾病种类,如何让实习研究生在轮转期内能够全面有效掌握教学大纲规定的疾病种类,成为提高临床教学效果的重要一环。情景模拟教学法^[1]通过模拟临床情景,即调节外界可控条件,完整地再现临床各种情境,辅助使用者完成相关技能操作和练习。这种模拟整个临床事件的方法有助于学员通过掌握事件发展的脉络、引导临床思维形成,提升在实践中的操作能力^[2]。反思日志^[3]指学生以文字形式对学习过程、结果风格、策略等进行系统的再认识,有助于加深对知识的理解。通过反思,学生能够更好地整合、重组知识,从而加深理解。本研究探索情景模拟结合反思日志在神经内科研究生临床教学中的应用效果,旨在为改善教学效果提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2022年3月—2024年4月期间在郑州大学第一附属医院神经内科实习的74名研究生作为研究对象。纳入标准:①专业研究生(专硕型);②入科实习时间 ≥ 2 个月。排除标准:①未能按照郑州大学第一附属医院神经内科研究生实习要求完成全科实习者;②拒绝参与研究者;③中途退出者或已参与其他研究。脱落标准:①研究对象因不可抗力因素或主动要求退出本研究;②干预依从性较差,违反研究方案者。本次研究依从性计算方法:实际参与(理论测试次数+技能考核次数+反思日志写作)总次数/应完成的总次数 $\times 100\%$, $< 80\%$ 为干预性较差。以2022年3月—2023年3月入组的38名实习医师作为对照组,2023年4月—2024年4月入组的36名实习医师为试验组,两组在学生学历、年龄、年级、性别比较差异无统计学意义($P > 0.05$) (表1)。本研究经郑州大学第一附属医院神经内科医院伦理委员会批准(伦理审批号:2023-KY-

1048-002)。

表1 两组一般资料比较

组别	性别		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	已轮转科室/个	
	男	女		≤ 2	≥ 3
试验组($n=36$)	17	16	24.92 \pm 0.58	18	15
对照组($n=38$)	19	19	24.97 \pm 0.63	17	21
χ^2/t 值	0.508		0.251	2.109	
P 值	0.476		0.802	0.163	

1.2 研究方法

两组由统一的神经内科教师(两位主任医师)承担授课监督及考核。根据《住院医师规范化培训内容与标准》(2022年版)全科培训细则。

对照组采用传统带教法,由科室总带教教师根据课时安排统一进行线下集体理论授课,临床技能由带教教师一对一教学,并根据教学计划完成教学内容和考核。

试验组采用情景模拟结合反思日志法进行临床带教。带教方法:①成立研究小组:建立专家小组进行案例编制。研究小组共6名成员,包括神经内科主任医师4名、神经内科副主任医师2名。具有神经内科博士生导师资质的主任医师负责方案构建质量控制和方法学指导,其他主任医师承担授课监督及考核;副主任医师负责文献检索和筛选、专家咨询。②文献检索:以“情景模拟/模拟教学/情景教学/再现教学/情景再现/情境再现法/反思日志/反思日记/反思记录教学法/反思记录法”为中文检索词,以“scenario simulation/ simulation teaching/scenario teaching/ reproduction teaching/scenario reproduction/scenario reproduction method/ reflection log/ reflection diary/reflection record teaching method/ reflection record method”为英文检索词,进行文献检索,检索相关数据库(知网、万方、BMJ、EMbase、Web of Science、Pubmed、UP To Date)、指南网(苏格兰校际指南、国际指南网)及相关共识。检索时限为建库至2024年3月。文献检索后形成方案初稿,召开专家会议,结合临床经验拟定方案初稿。方案要求目标:授课教师围绕教

学目标及真实临床病例的核心问题设计模拟病例,模拟病例要达到信息完整典型、涵盖重要知识点、诊疗符合指南要求、逻辑性强的标准。授课教师提前将模拟病例的资料告知住培医师,要

求住培医师课前自主学习相关知识。课堂上授课教师引导住培医师围绕模拟案例进行分析、讨论。③教学实施:实训项目以“腰椎穿刺”为示例,试验组教学设计^[4-6]见表1。

表1 情景模拟结合反思日志教学设计(以腰椎穿刺为例)

阶段	具体内容	时间
准备阶段	①理论学习:首先需要了解腰椎穿刺的基本原理、适应证、禁忌证、并发症及其预防和处理方法等;包括腰椎解剖结构、韧带、间隙、神经等解剖学知识 ②设备准备:准备腰椎穿刺模拟人或仿真模型,能够模拟真实的穿刺过程	自主学习
操作演练	①体位摆放:模拟人通常取侧卧位,背部与床面垂直,头向前胸弯曲,双膝向腹部屈曲,躯干呈弓状。操作者需一手挽仿真病人头部,另一手挽双下肢腘窝处抱紧,使脊柱尽量后凸增宽椎间隙 ②定位穿刺点:在模型上找到腰椎的体表标志,如腰椎棘突、髂嵴等,确定穿刺点 ③消毒铺巾:模拟无菌操作,进行局部消毒和铺巾	30 min
穿刺操作	①进针:持腰椎穿刺针缓慢进针,感受穿刺过程中的阻力变化。当穿刺针抵达模拟黄韧带时,感受到阻力增大有韧性感 ②突破黄韧带:突破黄韧带时会有明显的落空感,此时即进入硬脊膜外腔 ③进入蛛网膜下腔:继续进针,刺破硬脊膜和蛛网膜,出现第二次落空感,即进入蛛网膜下腔,此时将有模拟脑脊液流出 ④采集脑脊液:在蛛网膜下腔进行脑脊液的采集	15 min
并发症模拟	①模拟病例演练:利用虚拟仿真系统或腰椎穿刺训练模型,设置不同并发症的模拟病例,让学员进行腰椎穿刺操作,并观察并发症的发生过程。例如,模拟低颅压综合症的病例,学员在穿刺后观察到脑脊液压力下降,模拟脑疝的病例,学员在穿刺过程中观察到患者出现颅内压增高的表现 ②并发症处理模拟:在模拟操作中加入并发症处理的环节,让学员根据并发症的临床表现,选择正确的处理方法并进行模拟操作。例如,模拟脑疝的处理,学员需要立即停止穿刺,给予脱水剂治疗,并密切监测患者的生命体征 ③操作纠错训练:通过模拟操作,让学员发现并纠正可能导致并发症的错误操作,如穿刺针偏离正确路径、进针过深等。模拟系统或模型可以提供实时反馈,指出操作中的错误并给予指导	30 min
临床实操	将腰椎穿刺应用于临床患者	临床带教指导完成
制订反思日志内容	在情景模拟练习过程中我有哪些知识未掌握? 在情景模拟过程我实施的操作不恰当的地方有哪些?	15 min

1.3 教学效果评价

1.3.1 理论测试

在出科考试时,对试验组和对照组采用同一套试卷进行闭卷考核。题目主要包括:神经内科常见疾病常见病因、临床表现、诊断与鉴别诊断及治疗;腰椎穿刺术的适应证、禁忌证及常见并发症和处理。共50项选择题,满分100分。

1.3.2 腰椎穿刺技能考核

考核住院医师的腰椎穿刺操作技能及熟练

程度。主要包括医师对穿刺点的准确判断、是否执行无菌操作、能否正确进行腰椎穿刺及可能出现的并发症的处理,共4个部分,满分100分。

1.3.3 学习体验

课后使用彭琳等^[7]编制的大学生学习体验问卷测量学生的学习体验。该问卷设计了4个评价维度,包括课程收益、教学效果、学习负荷的合理性以及课程的整体质量,共包含25个具体条目。问卷采用Likert量表的5级计分方式,评

分范围从“完全不同意”到“完全同意”,分数从1至5递增,分数越高反映出学生对学习体验的满意度越高。整体问卷的Cronbach's α 系数为0.83,各维度Cronbach's α 系数为0.79~0.88。

1.3.4 反思日志模板

应用反思日志模板^[8]测量学生的学习结果、学习过程及反思收获相关体验。反复阅读反思日志文本,归纳形成反思能力水平分析框架并编码^[9]。本研究将反思能力分为3个层次:①无反思层次,指个体既无反思意识也缺乏反思技能;②基础反思层次,以经验回顾为核心,涉及对学习内容、学习过程、学习成果的反思,情感体验,以及新旧知识间的联系和学习方法的考量;③批判性反思层次,涉及对现状成因的深入分析,并基于证据提出解决方案或形成新见解,进一步将这些见解应用于实践,并进行验证。反思日志模板见图1。

反思日志	姓名:	学号:	日期:
学习内容	遇到的问题		
学习结果	(从知识、技能、情感方面描述)		
学习过程	(从时间安排、学习策略、思路方面描述)		
反思原因			
解决办法	(对不良结果现状转换思路,指导下一步)		
反思收获	(收获哪些新技能)		

图1 反思日志模板

1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0软件进行统计学分析。计量资料采用用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间采用独立样本 t 检验;计数资料采用卡方 χ^2 检验。以

$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学生的理论测试与技能考核比较

试验组学生的理论测试成绩为(88.01 \pm 4.27)分,高于对照组(82.45 \pm 4.78)分,差异有统计学意义($P<0.001$)。试验组学生的实训测试成绩为(90.43 \pm 4.65)分,高于对照组(83.91 \pm 4.52)分,且差异具有统计学意义($P<0.001$)。试验组在总均分成绩为(95.23 \pm 4.85)分,显著高于对照组(90.43 \pm 4.65)分,差异有统计学意义($P<0.001$) (表2)。

表2 两组学生的理论与技能测试得分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	理论测试	实训成绩	总均分
试验组($n=36$)	88.01 \pm 4.27	90.43 \pm 4.65	95.23 \pm 4.85
对照组($n=38$)	82.45 \pm 4.78	83.91 \pm 4.52	90.43 \pm 4.65
t 值	6.768	7.32	5.043
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组学生的学习体验得分比较

试验组在课程收获、良好的教学、学习量合理、课程质量与总均分5个方面得分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.001$) (表3)。

2.3 反思结果

试验组36名学生全部完成288篇反思日志,并存入电子档案袋,经过归档后,共获得无反思122篇,基础反思共130篇,评判性反思36篇。

表3 两组学生的学习体验得分比较

($\bar{x}\pm s$,分)

组别	课程收获	良好的教学	学习量合理	课程质量	总均分
试验组($n=36$)	3.88 \pm 0.59	3.94 \pm 0.56	3.06 \pm 0.89	3.96 \pm 0.59	3.86 \pm 0.53
对照组($n=38$)	3.53 \pm 0.58	3.64 \pm 0.58	3.07 \pm 0.83	3.67 \pm 0.63	3.59 \pm 0.50
t 值	2.725	2.413	0.374	2.183	2.412
P 值	0.007	0.018	0.709	0.032	0.018

3 讨论

3.1 情景模拟结合反思日志能够提高神经内科临床实习学生理论知识

本研究结果显示,培训后试验组理论考核成绩高于对照组,表明情景模拟结合反思日志组在提升神经内科临床实习学生理论知识效果方面较为显著。分析原因:①学生学习积极性提高:情景模拟法改变了传统教学模式,通过营造模拟情景使学生从中体验,进而主动吸纳知识并实践技能,调动学生的学习积极性。②反思日志加深了学生对教学内容的感受:情景模拟教学法将理论知识转化成为直观的形式^[10],能让学生在接近现实的情景中加深对教学内容的感受,而反思日志能够进一步深化学生对课程知识的认知。③提升学生批判性思维和创造性思维:反思日志是提升学生批判性思维和创造性思维的重要途径,这两种思维是深度学习的重要组成部分^[11]。通过反思日志,学生能够对自己的学习进行批判性再认识,从而提升高阶思维能力。因此,情景模拟结合反思日志能够通过模拟真实场景或事件,让学生在模拟过程中学习和掌握知识和技能,通过反思有助于学生找到有效的学习方法,提升理论成绩。

3.2 情景模拟结合反思日志能够提高神经内科临床实习学生操作技能

腰椎穿刺要求医生对穿刺点的定位、穿刺后脑脊液样本的收集、穿刺方向及术后处理等专业知识、技术和能力熟练掌握。但因其是有创性操作,院校在学生学期期间,对腰椎穿刺实训部分内容安排较少,且以模型练习为主^[12],因此,神经内科培训医生在进入岗位后不能很快适应自身角色的变化,易增加其学习压力。尤其是神经内科患者多以脑出血、脑梗死等情况为主,实习医师非正式医生,缺少临床练习的机会,更不宜直接处理急危重症患者。本研究结果显示,情景模拟结合反思日志能够提高神经内科实习医师腰椎穿刺的实操成绩,一方面,这可能与情景模拟

结合为学生提供了一个接近真实临床的安全环境^[13],可以避免在患者身上练习的伦理问题、减少错误发生、提供医疗安全有关。而反思日记有整合理论知识与实务的功能,使学生能够从实践到理论,再由理论到实践,对所学理论知识有较深刻的理解,并培养分析问题、解决问题的综合能力。另一方面,学生在分析情景案例、设计应对方案时,会利用图书馆、互联网等资源,自主查找资料,自学到许多新的知识,剖析行为,有效促进学习,进而提升学生实操技能。

3.3 情景模拟结合反思日志能够提高神经内科临床实习学生学习体验

本研究结果显示,情景模拟结合反思日志能够提高神经内科临床实习学生学习体验。情景模拟教学法是教师有意识地构建具体而生动的场景,以激发学生的情感体验,进而辅助学生对知识的理解和掌握的一种教学策略。情景模拟教学法使学生能够在模拟的环境中体验、领悟并应用知识,从而激发他们的学习热情,并提升他们对课程内容的积极感受。通过这种方式,学生能够从具体情境中获得深刻的认识,进而增强对学科的深入理解和兴趣^[14]。在本研究中,教师将真实的临床案例和模拟案例整合到情境材料中,以此将学习目标、教学内容与具体情境相联系。这样的设计旨在使学生能够在特定的情境中感知规范化培训的目标和识别关键难点。通过这种方式,旨在增强学生心理与学习目标、学习内容之间的共鸣,使得模拟的临床情境能够有效地“引导”和“激发”学生的理性思考。本研究通过设置问题和任务,引导学生将所学的理论知识应用到临床情境中,并在其中扮演特定的角色。学生通过解决实际问题的过程,获得了积极的体验。研究结果表明,在课程体验问卷中,试验组学生在课程收益、学习成果和课程质量方面的得分均高于对照组($P < 0.05$),但学习量并未增加,说明学生并未感知情景模拟教学与日志反思增加了学习负担。因此,情景模拟法通过创造教学体验,让学生体验特定社会角色及其所表现出来的经验和知识,对于促进学生思维、学习和探究知识有积极意义。

4 结 语

情景模拟结合反思日志教学模式能够提升神经内科研究生相关理论知识和操作技能,取得了较好的教学效果,为临床实践教学新模式提供了一定的理论支持,值得在其他教学项目和教学基地中推广应用。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 陈敏:论文设计与构思;姜炎:教学实施,数据收集和整理;薛龙星:论文撰写,质量控制。

参考文献

- [1] 贾奕娟,龚世雄,王冬花,等. 情景模拟联合微课教学方法在武汉市某医院妇科住院医师规范化培训内镜教学中的应用[J]. 医学与社会,2024,37(9):115-121.
- [2] 杨金江,刘凤岐,马立峰,等. 自主学习结合情景模拟在医学生技能培训中的应用[J]. 医学教育管理,2019,5(1):29-33.
- [3] 廖佳庆. 情景模拟法在急诊科临床标准化护理教学中的应用[J]. 中国标准化,2024(22):257-260.
- [4] 陈彦蓓,姚萍,潘小丽,等. PBL结合情景模拟在GTCS护理应急培训中的构建与应用[J]. 昆明医科大学学报,2024,45(11):181-185.
- [5] 邢煜舒,娜琴,乌日罕. 基于BOPPPS模式的精准教学方法研究——以“蒙医实验动物学”课程为例[J]. 中国医学教育技术,2025,39(2):274-280.
- [6] 葛晓霞,洪欣瑜,严晓霞. 呼吸危重症专科护士培训学员对情景模拟联合标准化病人教学体验的质性研究[J]. 上海护理,2024,24(10):69-73.
- [7] 彭琳,王昊,刘智,等. 基于课程体验的课堂教学质量评估问卷的开发[J]. 天津职业技术师范大学学报,2012,22(3):74-77.
- [8] 谭慧,陆国平,柴毅明,等. 融入引导式反馈的模拟教学在提升儿科住院医师技能培训中的应用——以腰椎穿刺为例[J]. 中国毕业后医学教育,2024,8(9):698-702.
- [9] 杨利敏,王威,朱明雪. 潜移默化将思政元素融入人体组织学的教学方法初探[J]. 解剖科学进展,2024,30(4):447-448.
- [10] 陈洁. 引导式教学方法联合反思日志在高职护理学生健康评估课程教学中的应用观察[J]. 现代医院,2024,24(5):816-817,820.
- [11] 余小柱,丁秀梅,郭艳芳,等. 情境模拟结合反思日志在本科生外科护理学实训教学中的应用[J]. 中华护理教育,2023,20(10):1169-1174.
- [12] 高云,赵金梅,曾钢,等. 情境模拟教学法在本科精神科护理学课程中的应用[J]. 中华护理教育,2023,20(10):1174-1180.
- [13] 张丽曼. 基于中医临床决策的案例教学法在中医脑病学的应用[J]. 中国中医药现代远程教育,2023,21(17):12-14.
- [14] 卢丹,解月光. 批判性思维导向的学习环境干预模型及策略——一项基于设计的研究[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版),2020(3):143-151.

(收稿日期:2025-03-24,修回日期:2025-04-25)

(本文编辑:闫红)

开放获取 本文使用遵循知识共享署名-非商业性-禁止演绎4.0协议(CC BY-NC-ND 4.0),详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

OPEN ACCESS This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.